بازدید شد
۱۳۸۲

۶۷۳۳-ن

۸۶۹۷

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب [بحر الجواهر (حساب سیاق)] مجموعه در حساب و نجوم و ریاضیات
مؤلف ۱- منظومه در حساب ۲- جدول اخبارات ۳- در حساب
موضوع اصل هندسه ۴- خلاصه الحساب بهائی ۵- خلاصه علم حساب
۶- بحر الجواهر فی علم الدفاتر تمامی نقصه ۶۵۴۵

شماره ثبت کتاب
۶۶۸۵۹
۶۲۰۷

۶۵۴۵

۶۷۳۳ ـ ف

۸۶۹۷

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب بحر الجواهر (حساب و هیئت) مجموعه در حساب و هیئت و ریاضی

مؤلف ۱ ـ منظومه در حساب ۲ ـ جدول اختیارات ۳ ـ در حساب

موضوع اصل هندسه ۴ ـ خلاصه الحساب بهائی ـ ۵ ـ خلاصه علم حساب

۶ ـ بحر الجواهر فی علم الدفاتر ناقص

۶۵۴۵

شماره ثبت کتاب

۶۶۸۵۹

۹۲۰۷

بازدید شد
۱۳۸۲

خطی ـ فهرست شده

۶۵۴۵

۸

۹
۶۷۳۳۶

[illegible]

مجلس شورای ملی
تاسیس ۱۳۰۲
کتابخانه

بسم الله الرحمن الرحیم و به نستعین

سپاس کردگار فرد بی ربع
که دایم بحر لطفش هست موج

خداوندی که در روز حساب او
نیازان غنی بخشد ثواب او

ورا عین ازل بود از کم نقصان
کند جزو و کسور آن بغفران

دریا عدد رخشان چون یک
که ادر فرق دارد ... لاک

رسولی کو بفرمان شرع توفیق
طریق حق زاهلش کرد تفریق

واز سر وح پاک جمله اصحاب
همان بر دو سه اتباع و احباب

پس از حمد و درود رب عالم
زند بیت احد فخر آدم

بدان کز نقد ابیات حکمت
خلف آید کلید باب حکمت

ایا ای که بود صحب هنر و تخت
همش بجت ولی صاحب هنر و بخت

[illegible]

نخستم شرح پس آنکه رسیدت
امور ملک ... و ... رسیدت

خوش آن ذی که الوف دارم
بر اوقات خود معروف دارم

و ... دهم بدان اورده حرام
روان در ... خواهم اسم

... حق ...
... جمع ...

حکیمان ... این علم اسرار
عدد ... کفیند استار

زیک تا نه رقم ... گرانند
بحرف ... اسرار گرانند

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹

همان شکل را اندر اول احاد
و ... رقم ... ز آحاد

دوم ... عشرات خوانش
ثالث ... مئات خوانش

... از شکل الوف
همان ... احسن را لطاف

... عشرات الوف
ششم ... مئات الوف

هفتم الف الف آید ...
همان ترتیب ... خواهی

... ز اعداد
برای حفظ آن ... بسیار

اگر خواهی که تضعیف اعداد
... بر تخته بسیار

تضعیف اعداد (صح)

پس از آخر عدد را ... خوان
ببین ... اجزا ان

[illegible]

۳۸۸۲۴
۷۰۵۲۸

اگر کسر دو باشد همان سان را / مر ضعف عدد از قبل وا نما

اگر ده شد ز پیشش صفر را جانی / که اندر یساری پیش ثبت فرما

و اگر از ده بالا گشت موجود / زیاده جای صفرش ثبت کن ای اوستاد

که ای ده یک به یساری پیش / را افزا که باشد ز یساری پیش

بدان سان نیست زان باشد غرض / عمل کن تا بود بر تو [illegible]

در میزان تضعیف است

اگر خواهی که میزانش بدانی / ز ما گفتیم عمل را تو یقینی

عدد را به صورت احاد کن جمع / در آن تضعیف آن جمع است ای شیخ

پس اگر ضعف کن یک نه بگذار / از آن به تو میزان [illegible]

را حاصل جمع او در افگن / از آن نه نه بگذار باقی اول شد

اگر به چو میزان بیت / از بهر عمل [illegible] درست است

در تنصیف صحیح

اگر خواهی که اعداد تنصیف / عدد را که نه نیست آن تنصیف

پس آنکه ابتدا از آن کن اوستاد / نصفش اگر از زوج است موجود

یا ز زیر عدد نصفش بنگار / و اگر فرد است نصفش [illegible] بشمار

[illegible] در دیگر [illegible] / بیانش [illegible]

برای حفظ این باید برافزا / [illegible] ثبت فرما

بدین سان نیست تا آخر طریقش / عمل کن تا شود ظاهر [illegible]

در میزان تضعیف

که میزانش همان افزا کن ام / همان نه نه بینداز و مخرج [illegible]

مکن چون نه در اینجا ور / که میزانش [illegible] دیگر

دگر نیم باشد جمع کن آن را / خارج گرد بروی افزا

پس این مجموع را ازنه بنگار / ز خارج نیز هم میزان برون آر

اگر بودی یکی میزان هر دو / را افزا در دو [illegible]

اگر آید برون بر هر دو میزان / صراحت آن عمل بی هیچ نقصان

در جمع صحاح

طریق شمرده اند جمع اعداد / [illegible] استاد

[illegible] / [illegible]

[illegible] / [illegible]

بدانسان جمع کن مجموع افراد همین گاه تا اندر جمع اعداد

در میزان جمع

ببین میزان اعداد و اسم اصغر فراهم آر و میزان گیر اول

ز حاصل گیر آن آر میزان برابر گر افتد باشد یکسان

عمل نیک و شمره راست باشد و گر افزون دهد و رکاب باشد

در تعریف تضعیف

به تعریفت بنام راه آسان شنو از نقد آن مصدر اقران

اقل ز اعداد را منقوص خوانند و گر منقوص منقوش نام دانند

بکن این را دو بار بشمار برابر هر دو را را اعطا افراد

رسد اعداد ای ... یعنی فرد از فرد مقابل

اگر ز آن فکندن ازین رسم ... تا نسبت اشد وه شمارش

یکی را دو ... ثبت ... مقابل گر بود جزو برافزای

به دفتر ثبت اول تا آخر عمل کن تا که کرد ... هر

در میزان تضعیف

اگر خواهی که یابی راه میزان بیابم بر تو طرز یک آسان

یعنی او

یکی کن عدد از میزان بسیار تو میزان اقل بی بمقدار

اگر سواد فکندن بر افزاید فکن از جمله ثبت فرد

مقابل سر از میزان مطلوب اگر آمد برابر هست مطلوب

و گر نه از آغاز عمل کن عمل بر سینه با نقص و غلط کن

در ضرب صحیح

طریق ار خواهی اندر ضرب اعداد فراهم تو بیاموز استاد

بتحت ضرب کن مضروب از اول به مضروب و بقیه الکثر را اول

و آنگه پس را اول آخرین سطر بر آن آخرین را اولین سطر

زن فرد آخر از سطر ... در افزایش است از سطر شفند

به ما حصل به فردی ... ز در ازای او باید یک شمکر

اگر حاصل یکی جزو ز عشرات نمائد ... عقد اثبات

پس اگر سطر اول ازو عقد ... ز ... تر نقش

برای نخستین ضرب کن باز ... افراز

چنین می کن از اول تا که آخر ... مجموع در ... سفلی

در میزان ضرب

بزن میزان هر دو سطر در هم | از آن میزان برون آید مخور غم
مقابل ساز با میزان مطلوب | گر آن پیدا شود محبوب محبوب

در قسمت صحاح

طریق قسمت اکنون نیز آرم | بنامم تا شود چون روز روشن
بتحریر ثبت کن مقسوم از آغاز | مقسوم‌علیه زیرش ای افراز
ولی کن هر دو از آخر مقابل | بنه تا گردد مقصودت حاصل
اگر مقسوم را آخر بود کم | بقدر آخر قاسم مخور غم
مقابل نه قاسم فرازش | ز پی زیست پس وی فرازش
طلب کن اعظم اعداد مقسوم | که از اعداد چون تو ز مانده مقسوم
ازای اول قاسم نگار | در اوراس زینجا حاصل نگار
توانی در عمل انداخت قاسم | ز مقسوم اکبر باشد ز مقابل
اگر زاید از آنجا فکند | هانکس در هر باب که انچه
جو بید اگر ز آنکه در نگارش | چنان کن قسم در کار دانش
پس انگه بعد کن قاسم ز آنجا | که در بیش بعد دمت [illegible]
اگر باقی کن [illegible] د د | نماند از هم اخراج مفرد د

بهر صورت زبانی او پس بار | از آنکه بود دوری نفی رو دار
دگر ور اعظم فردی طلب دار | درین نوع که فهم در عمل آر
چنین کن تا شود اول مقابل | ز هر دو سطر ای مرد [illegible]
که از مقسوم جزئی مانده‌اش دار | که باشد کمتر از قاسم بمقدار
بهر ثبت تقاسم کن خوارش | هم از انجا که باز دانش

در میزان قسمت

ز خارج قسمت شمار میزان | پس از قاسم برون آر میزان
بزن در هم هر دو میزان حاصل | چو از آن گه اش دار در دل
اگر کسری بود میزان آن را | بر افزا تا بدانی امتحان را
مقابل ساز با میزان مقسوم | وگر صحت شود از قسم معلوم

در جذر صحاح

اگر خواهی بدانی جذر اعداد | بگویم با تو از استاد اسرار
عدد از ابتدا بر تخته بنگار | تا جذر و در میدان جذر بشمار
بر آن فرد [illegible] آن را جذر | بر آن صورت [illegible]
چه زیر [illegible] داشته دارا | طلب کن اعظم فردی که ارا
نهی بالای و زیر صفر آخر | ز نا در یک دگر ای صدر [illegible]

نمودن سطح اول ... اول فی ... عدد ... دو سطح ... سطر ... [illegible]

توانا گردد ار حاصل برابر … زیادت حب از برابر
چو پیدا کردی او در عین آن … به تعیین که کفتم یاری از ز
بعد از اعداد ان را سطر اعلی … کمن زینه نقشش ارا انکا
نویس راست بکفار ارکار … طلب کن اعظم و زیر از ار
ار بالای صعود اول ان را … بهی در زیر اسم مانند بالا
ری زیر نفی گرده سم در اسفل … توانا گرد کم چون ما ر اصلی
دو منها اسمای اعظم زر … بن قسمت باید عدد گرد
هر دو اکر نور اصغر آخر … عدد ملکن را کرده تبره طاهر
که از صفوی عدد جزئی بمانند … که تحصیل ضربان بدا اند
زیر بر سطر را افزانی ناچار … نادرت کن بیاد مخرج الطار
به دو نسبت ده الهی گرکر خود … چنین کفتند اگر به نسبت فرفو
که بر مثبت کن تحصیل ارا … نمیداند نخود را این نسبت
بجا بسته بیران را رفایج … رد ملحظ بیران زمین تر ارج
برین میزان ان ورد را افرا … اگر کری بود میزان ابلا
برابر بسته با میزان مجذور … که با گرد و نسبت من زیک ار

در لغت مجح

با تجاع کسب از بابا تو … رم اشتر ار اشس ار اساسا تو

بلیرش لی

بلعب ثبت کن از اول ابتدا … بکن نسبت و از احاد و افراد
نکار و لکعب در لکعب بشمار … بالای کتب اصغار بکنار
بیان کن اعظم فردی جنس زود … که منی فوق صفر آخرین زود
همان در زیر نظام برابر … کی در زیر بالای هنر و ر
بهی در سطر ثالث منعی ان … زنی بالا دو ان حاصل به بر تا ن
توان رفت از محاذات لکعب … وه از ربت حسب انت مذهب
چو دیدی اعظم فردی بدین سان … عمل کن بعد از ان باسح و نقصان
سعر ازود بر فوق سقلد … اسطرها نقش خواندت و ا نا
زیر زیر بعد ا بار دیگر … دیایه حاصلش بری بهین بر
همی ریی بهین سطر سوم را … نه نکار زار تعلم و ا نا
دلها را اعظم فردی طلب وار … که صغر زاد با شد ان بار
نوعی باشد در سطر بالا … زنها در سطر سفلد حمی با
فرا ها حاصل سطر ثالث … زنی بار دیگر بر سطر ثالث
توان رفت از محاذی بسیارش … چو پیدا کردی اندر کار دانش
در اثنا چون نبابی فرد مجذور … زنجع صفر کوش و نقل کن زود
بدین اتن غلط جمله اصغار … ازکسر بنا فی منطق انکار

اگر بنده برافزا بار بالا بشش ده ازتقسیم ده ها
بزن در زیر بالا بار دیگر برافزا رسیم سطرای هنر در
دگر باره بزیر بار زیر کن ضم بکار جمله بفزا و مخزن غم
فرا آر زیر اعداد بر جو گر رسطر خارج او سطر سیم بر وارد
بدان مجموع پس نسبت کن اگر که هست آن مجموع از ارقام زیر آن

در میزان کعب

چو میزان عمل خواهی بدانی نگیرم بار تو را در یک ثانی
بران میزان تحت از سطر بالا بکعب سازی پس میزان کن آن
اگر کردی تو آن میزان رهنم بگیرد نیز در باشم ستار منظم

در کسر منطق

کسور منطقت نهم الکون که باشد فی الشیت چون در بیرون
یا نصف و دوم ثلث و ربع چهارم خمس و پنجم سدس و پس سبع
پس تکمیل ثمن و تسع و عشر شد باز زگفتار حکیمان برافراز
مخارج از دو تا ده شد بگفت چنان گفت گفته ام از راه ترتیب

در کسر اصم

اصم کسری بود که نسبت او را نخارج کرد نتوان جز بجز را
جز بجزء نسبت تنش اگر یک بدانش نامانده در دل شک

در ادراج کسر

در وضع کسر

برای وضع کسرای صدر اقران زهم بشنو طریق نیک و آسان
نخست مخرج آن زیر سو بنگار و بالا بر عدد از قبل اعداد
بزیر او مخرج را بود جای بکای خویش مخرج ثبت فرما

در نسبت اعداد

چو باشد دو عدد با هم برابر بود هر دو متماثل ای هنرور
اگر باشد یکی هم دیگر افزون شماره شش اگر هی چون
بیان هم اصل آن ار او شک میان هان و دل تو جای این یک
افزون اگر شمرد از او تکرار دگر تفاضل کتر بعد از
شمار هر دو را ان هر دو باهم موافق شد در آن هم شش هم کم
شماره گر نه صورت شاید از پس بخوانید مشترکات یک تامه نام ازکس

در استخراج مخرج مرکب

بیان خدا کسی ای صدر ذکار هر خواهی تو کسر مخرج تو ظاهر
مخارج گر بود با هم متماثل زیک مخرج شود مطلوب حاصل
متداخل گر بود نعلی اکثر زدر که از اکثر بود پیدا مقصود
موافق گر بود ار جو یابی زن در کل دیگر یک تمامی

[illegible]

میان کرد و دریکدگر زن / مخارج را اگر دارد برابر ش

در تضعیف کسور

تضعیف کسر را ای صدر آفاق / بکن مخرج را نیم ار است اطلاق
اگر طاق است اجزا را دو چندان / مخرج بهر تضعیف ای سخندان
اگر قسمت پذیرد نصفش کن / وگر قسمت نشاید تنصیفش کن

در تنصیف کسور

به تنصیف کسور ای صدر احرار / نظر انداز سوی جزء و بگذار
اگر نیمه شود آنست مقصود / وگر مخرجش تضعیف کن زود

در جمع کسور

برای جمع کسر ای صدر برحق / نظر بر مخرج ها بین اکنون
فراهم آر پس مقدارها را ان / بمخرج قسمت نسبت ده آسان

در تفریق کسور

تفریق کسور ای صدر اخیار / عمل چون جمع کن آنگاه از انتشار
ولی اینجا مکن اجزای اجزا / حذف الکه کردی جمع اجزا

در ضرب کسور

برای ضرب کسر اجزا در اجزا / زن تا گردد مطلوب پیدا

زن پس

زن پس مخرج اندر مخرج ای صدر / که تا یابی ماه و دولت بدر
پس آنگه قسمت نسبت ده اول / تا شود زر مقصود حاصل

در قسمت کسور

تقسیم مخرج باید طلب کرد / ار باشد مشترک با بین هر فرد
بر بین چند نسبت از آن مقدار / چه قدر بر داشته شد تا کز فزون تر
پس آنگه حاصل مقسوم از آن / بمقسوم قسمت نسبت ده آسان

در جذر کسور

تجذیر اگر خواستی ای یار صاحب / بیابش را نماید با تو غایب
اگر جذر است هر مخرج برد در منطق / ز هر دو جذر بستان بود دقیق
پس آنگه نسبت آن یکی بده زود / بیا ز جایی زین زه بمقصود
اگر یک منطق شد بمقدار / زن در مخرج اجزاء داشت دار
بر بین تا حلیت ضرب حاصل آن / بگیر و بخش کن از مخرج آسان

در کعب کسور

بکعب کسر اگر محتاج باشی / زن در مخرج آسان پای جاشی
دو بار داس و حاصل کعب بستان / بمخرج قسمت و نسبت ده آسان
ولی گر کسر منطق هست منطق / ز ... کعب کن نسبت محقق

بکعب مخرج آنگه بخش کن رفو	و کعب کسر کاین طور بت مجذور
صحیح و کسر چون باشد در اعمال	به تجنیس باید چو آمال

در اربعه اعداد المتناسبه

چو هستی ناظر جای اعداد	که مجهول و سه معلوم اقتدار
گر استخراج آن مجهول خواهی	پس آنگه ضرب کن طرفین که آن
گر از اوسط بود مجهول اطراف	بزن در یکدگر ای کامل
برین حاصل بخش کن زود	گر اوسط بود معلوم و مجهول
اگر باشد طرف مجهول زتو	وسطها کن سطح زود ای
طرف کن از دو معلوم بزودی	سطح بخش کن بشنو ای
هر نقدر آنکه رفت برون	قسمت است مقصد چو جان

در حساب خطائین

جواب اولین از رای دانش	بخت اندر خطای آخرین زن
زن اندر خطای اولین باز	جوابی را که آخر داد ای ساز
خطاها گر ز نقصان و زیادت	بهم بر تفاضل داده رتبت
جدا از ضرب را حاصل نگهدار	تفاضل را از آن از بار نگهدار
تفاضل را در آنگه تا به نقصان	از آن پس از خطاها فصل معلوم
برین قسمت کن اندر آنکه از	که تا ظاهر گردد مطلوب مستور

خطاها گر بود صدر آنو شاد	یکی در نقص و دیگر در زیاده
فراهم آر حاصلهای معلوم	ز هر دو ضرب بستان باز مقسوم
بهم جمع آر پس بر هر دو از زود	برین کان بخش کن کایت مقصود

در مساحات

نمودار کنم اندر مساحت	ز انواع شکل ایکان مساحت
ز انواع سطوح اول بگویم	پس آنگه جانب اجرام پویم

مساحت مثلث قائم الزاویه

چه باشد قائمه احدی الزوایا	مثلث را مساحت بشنو از ما
دو ضلع قائمه در یکدگر زن	سطح نیمه کن بر وجه احسن

مساحت مثلث منفرج الزاویه

گرش یک زاویه از ده ملوا خیت	بخط منقش ای صاحب بحیت
گرفتن یکزاویه ضلع موتر	عمودش یار ای یفخر مفاخر
ز تا آنگه عمود اندر وتر زود	سطح نیمه کن کو است مقصود

مساحت مثلث حاد الزاویه

گرش جمله زوایا حاد باشد	عمود آنگه ز آخر او ... باشد

عمود اخراج کن از راس او تا بران ضلعی که موتر بشد او را
مسطح کن عمود و نصف موتر پس انگه ضرب کن این است اظهار

مساحت مربع

زن یک ضلعش اندر نفس خود او مربع را حاصل است مقصود

مساحت معین

زن یک قطر اندر نفس دیگر معین را حاصلست چون زر

مساحت شبه معین

شبیهش را بقطر القاطع ای مثلثها کن و وانگه به یکجای

مساحت مستطیل

چه شکلی مستطیلست ای مجهول همان در دو زن در عرض در طول

مساحت کثیر ضلع

وگر اشکال کان باشند بضلع مخمس یا مسدس یا مسبع
خطوط اخراج کن انگه ز پرگار مثلثها از آن آید پدیدار
مساحت کن یکایک را ز مجموع فراهم آر او مجموع مقطوع

در نسبت محیط دایره بقطر

محیط دایره از قطر ای حوار بنسبت قطر و سبع فزاده انگار
چنانکه نسبت بیست و دو باشد ز دایره تا بقطرش ای انجمن رفت

تمام داده

مساحت دایره

چو سطح دایره مجهول باشد معلوم انچه از مفصل باشد
به بجا نصف قطره و نیم دور زن در بیکار مگذر زین طور

مساحت قطاع دایره

قطاع دایره از روی تکبر اگر خواهی کنم بهر تو تقدیر
ز قطر دایره یک نیم تن زن در نیم قوس قطاع آن

مساحت سطح دایره

اگر سطح کره بر تو است مجهول در اینجا طریق یک مستعمل
محیط و عظم دایره در دایر زن در خطر آن تصدیر الکابر

مساحت قطعه اصغر از دایره

چو قطع خرده ز قطعه آن بود از روی مساحت نیز آسان
دو نصف دایره کن از عظیم بود یا نیک محیط ارث قایم
بهر قطر و زن در غایت بید بدین در دو کاین را هست باید

مساحت قطعه مهتر از دایره

اگر باشد بدو در قطعه از دو مساحت را در او را است بکو
عظیم و در نیاز نیش ها نیز بهر الکاه قوس ران عظیم
ها باشد در دو در دون قطع او اخر در دو قطعه کره زن کرن حاصل

مساحت سطح مخروط قایم

ز دور قاعده ها راس مخروط / تمامی کن و اصلی را تو مضبوط
ز دور قاعده پس نیمه بستان / بزن او در خط مخروط است آن
بیابی سطح از مخروط قایم / بدین طرز و بدین دستور قایم

مساحت سطح مخروط ناقص

اگر باید ترا سطح دو اقسام / کمی کسر قطع سار دیگر تمام
ز خط اکبر یکی برابر / همان ره هم باشد بار دیگر
شنث کمان از دو تا کرده پیدا / بهم ضم کن تو ضلع طول او را
ز مجموع از آن یک نیمه بستان / بزن در نیمه دور قاعده آن

مساحت سطح اسطوانه قایم

دو دایره قاعده چون اسطوانه / خط من المحیط هر دو دانه
بدین کار محیط قاعده زن / که تا آن مساحت گردد بر تو روشن

اگر باید آن اسطوانه / رهی بشنو طریقی ای یگانه
بر آن سطح کنی قاطع عمودی باز / همان با شیوه مخروط پرداز
که تا ز اربعه اضلاع پیدا / شود الکه وضع طول او را

فراهم آور دیک

فراهم آور دیک نیمه پرداز / بزن در دور یک قاعده همو از

مساحت سطح کره

اگر از سطح کره یکسر جو خواهی / زواعی جوی اگر جویای او خواهی
بزن در طول ظاهر از وی / همان در طی عوس عاز از وی
پس الکه نیمه کن مجموع و تبین / بزن در ثلث آن مقصود که بین
ره دو ضرب مسطح جمع آور / که مطلوب از این دستور بگذر

مساحت اجسام

کنون اجسام در انواع اگر / زواعی اکثر و تو یار بیسکر

مساحت متوازی الاضلاع

موازی گر بود اضلاع و اجسام / بزن در طول و عرض ای نیک فرجام
به این حاصل بزن در عمق محصول / بدان ای هیچ شبهه عین مقبول
چو ضلع سطح او با تکند فت / مساحت گردان او از آن رفت

مساحت جسم کره

چو از جرم کره جویی رفت / باش تیز ایکان مساحت
شحمت از سطح او یک ای گیر / بزن در نیم قطر و دار تحریر

مساحت قطعه از و

همان نصف وسیط قطعه آن   زان رتبه قطر آنچه خواهان
وحاصل قطعه را یکسر نشد   عمل باید از بی تقصیر باشد

مساحت اسطوانه

نظر کردار اندر حجم مخروط   که تا چون آیدش یکسر مضبوط
نخست از ارتفاعش ثلث برگیر   بدان قاعده سازها تعیین یکسر
زن پس درهم ان مطلوب آن   که مطلوب تو گردد زان آسان
ببین ارتفاعه در اسطوانه   که تکسیرش چه باشد ای یگانه
زن در طول آن تکسیر مذکور   کزین بهتر ندیدم هیچ دستور

مساحت نوعی در طاق

ببین نیمه ربع از محیط یکسر   زن در طول او بی هیچ تقصیر
مساحت طاق و ایوان همین است   نمودارش که طرزش تعیین است

خاتمه از تمهید عذر مولف

الا ای ناظر صاحب کمالات   که دانا قدر هر کس از فراست
درین ابیات اگر بینی خطائی   زخود در آن برنشانی خطائی
و چون خاطر بود از غم مشوش   ببین گر نباید از وی خوب و دلکش
گویند آن ارد مقصود در آن هم   خطا از تهمت دستور دارند

توم ازعین

توم ازعین الطاف خطا را   زنده بهر عفوانی خطا
ودار دعاوری خاطر مشوش   ز فرانتی شه عزی بیارش

قاعده ضرب احاد در احاد

ببین تو ز بر هیچ   برای هر یکی ده را نهدار
بگیر الهاه فصلی ده بر آحاد آن   هم زان رتبی افزای نگهدار

قاعده ضرب عشرات در عشرات

عقد عشرات ساهم زن   ز انگاه ازان یکان و صد وار
ز بهر و مصرع یک مثالی   گویم ار درسش آید این کار
بیاه بیست و هیچ در او   ده ما شده هم ندا افکار

قاعده ضرب عشرات در مآت

عقد عشرات و عقد مآت   درهم زن و هر یکی از آنها
بیگیر هزار دریا کم ویش   تا بر دگری نوبته زیا نها
آحاد الوف هم همین است   ان هاکی خطا کی نها

قاعده ضرب عشرات در عشرات الوف

عشرات الوف در عشرات   چون کنی ضرب حاصلش شمار
هر چه حاصل گردد از آن جمله   هر یکی صد هزاری انگار

هفده بات در الوف ار کر … صد هزار است هر تا ای یار

قاعده ضرب آحاد در آحاد

هفده بیات چون زنیا درم … هر چه حاصل شود ز روی حساب

هر یکا ده هزار گیر تمام … از ره صدق این سخن دریاب

قاعده مجموع بطریق شکل

چو خواهی گرد در هم ضرب اعداد … درآن جدول آن کن تو بنیاد

پس آن مفردات فوق جدول آرش … نه مفردات فوقها را … رشش

بیین جهت هر یک از آن را … بدان مقدار قسمت کن حساب

ز اعداد مربع های اصغر … بود با ضرب مفردها برابر

تفرق هر مربع یک عدد آر … در آن جانب و گر میلش همین کار

نظر کن تا ببینی جدول … خصوص از خوبی از سطر اعلی

چنان لکن که خود هر راتب … بدان واقع شود از هر جانب

تشبث بازالمر جمله را … در اتمام علی تقصیر بنما

رفوقانی از سیارا اقلی … زفرودی است در پایان جدول

ببین تا خود از آنها عدد اصغر … ده سه … ده ثابت ضبی

زین هر صورتش … در … بهر یک یک از مرآی اصغر

کم از وده در شبهای

کم از وده در شبهای سفلی … رقم کن در برابر های اعلی

ولیک ای بهر یک ده یکا را … نه اندر شبهای علیا

بهش دستور میرود تا به غاز … که با فرد اعلی الیرا فراز

بدوم این عملها را وفا کن … پس آنگه آن شبث انتها کن

که باشد زان مربع ای برادر … که هست از اول این سطر آخر

بسوی شبهر آن آحاد اصلی … بر جمله دو دردی است داخلی

وگر داری نباشد هیچ جمله … نه صورتی این نرود گرانی

میان هر دو تا خط مورب … بین اعداد خود ای مرتب

برستوری سطورست در جمع … بصورت جمع کن ای جمع اهل

نه آحاد در پهلوی پس المر … یا بعوا رای هر یکا ده

نمایش مورب گوشته … بده این قاعده از دست خالی

برتا آن مربع گو زجدول … بود در او ز سطر اعلی

بعدای شش چون شنیدی … عمل آخر شد و … مهدی

بهر جائی که باشد صفر آنجا … بجای خویشتن بگذار آنرا

عملهای که گشت این تقریر … تو در سوم زمین بلکشی مصور

قواعد مجموع بطریق تکسیر

گر تو خواهی که کنی قسمت عددرا بعدد　　رضا در خط آکن تو چو هر یک ز عدد
مفردی را علم طلب اولا از مفردات　　خواه از احاد باشد یا که از عشرات
چون به مقسوم علیها ضرب سازی از آن　　حاصلش مقسوم باشد یا بود کمتر از آن
گر ز مقسوم است حاصل آن عدد خارج بود　　خارج مقسم آن مفرد معین را بی لزد
ور که حرفی از مقسوم بیشتر گردد از آن　　یا که مقسوم علیها زاید است یا کم از آن
زاید از شد مفرد را کمتر از او بین　　زان به مقسوم علیه حاصل او را ببین
حاصلی او گر برابر گشت با مقسوم تمام　　آن دو مفرد خارج القسمه است بی شک والسلام
ور نشد هر حاصلی مانده ابقا چنین　　آن ز مقسوم علیها کم بود یا بیشتر
بیش اگر باشد طلب کن مفردی کمتر از آن　　حاصل آن بین ز مقسوم علیها کمتر از آن
گر چه باقی باشد و لیکن چون　　در آن حاصل نقصان کم بود از آن همچون
گر برابر گشت حاصل با مقسوم بی نقصان　　خارج القسمه است جمله مفردات آن گران
ور ز مقسوم علیها کم بود از آن بقی　　نسبت او بین به مقسوم علیها این بقی
بعد از آن این مفردات گران　　خارج القسمه است بی شک جمله کرا والسلام
هر یک نسبت کسر نمائید حاصلش هر ار　　در حاصل ضرب نسبت از هر طرف در لور

بیان مخارج کسور

اصل کسر مفرد منطق تو نسبت　　بر شمارم یک بیک از لسی تمام
تمت

نصف ثمث و ربع و خمس و سدس سبع　　ثمن و تسع و عشر باشد والسلام

بیان مخارج کسور تسعه

گر تو خواهی ببدائی آن عددی　　کاید از وی کسور تسعه صحیح
زان لام باب در هفته　　غین و ظا خا و کاف گشت صحیح
زین عددی توان ای آن کمترت　　او بود بر آنها جمله فصیح
خفر و شجی دقیقی خفر　　لمس شیم الیلح و ریح
درین قطعه ده اسمست او اول مخرج کسر است و باقی هر یک ز در کرد
مخرج جمله کسور المخزم منطقی　　در طفل جمع شجی معیث جیبی
عدد هفته در ایام سنه خورشیدی　　شجی دیر ملک نصف ربع ثلث است
ثمن او نجوم در الفاه عشر　　جمس دیلر عرب سدس ایام هفته
سبع او میر عجا ثمن ایرجاخ　　بر کجا تسع وی و عشر سیین کیسه
الحمد لله علی
٢٥٤٠
با ع ج ک ط
١: ٤ ٢٠ ٩:
حجم　تحج
١٦٠٠　٩٢٠
الحمد لله علیک علی

اگر خواهی که صاف هر عدد را　　طراح عدد در نصفش ضرب پس ایرد کامل
پس الکافی برد افزا بهمان نصف　　کرد آر دو طاش ز تو طاهر
درین باغ در صحرا رفتم از هر اطراف سئوال　　تا تو دیدم دو او محبت وی بیار

تحج عدد نصب　صبح
الحمد لله عدد حاصد
عدد را بوست
نصف تثبیت
الثلث عدد ثالثه حر
ع ی بلک حرم
ربع حسی
ثابت و حاصل ع و
علمش
حاصل و ثابت حر
سبع
ماحصل

عورتی دیدم نشسته در میان سقف و در | هر زمان باری گران در عیب وی ری
نفسش باشد روا از روی شرع مصطفی | با چنین ناهموار شستن از ... ری
گفت ناچار م بدید سقف از ... | گرده یک بار را ... انقف باری
دو برادر دو برادرزاده ... | مال دارتر برادر بنده ... بور
انچنین ... | ... شکل ...

جواب

مادر ایشان ... | بنده را ... ازنده ...
عورتی ... | ... بر ادر ...
بعد از آن ... | دیر آمد از ایشان ...
... | دو برادر و برادرزاده ...
... | در وجود آمد ایشان ...
... | ... آن ...
... | ... حصه ...

سوال

... از ... | ...
قیمتش ... | ...

[illegible]

۸۵

بسته ... دینار ... | ... ایشان ...
از ... | قیمت و وزن هر یک ...

جواب

... قیمتش | سیزده دینار و نصف و ربع دینار ...
... | ربع دینار آمد ...
وزن ... | هست یک دینار ...
... | ...
... ده دینار ... | قیمت ... هر یک ...
... | ...

سوال

اگر ... | گرفته اول ایشان یک ... نار
دوم ... گرفته و دهم سه | چهارم ... پنجار
... | ...
... | هر یک ... پنج یا چهار
... هر یک چند باشد | ...

جواب

جواب ... | ... آید ...

[illegible]

همین بخش هر یک چند افتاد مضاعف شماره دو بنیاد
بگانم کی از ان ضعف ای بر در برادر دو جماعت آن برابر

سؤال

هست حوضی و در و باشد نهر نیم روز روی دارها شب و روز
بیکند پر از آن بعد همورا تا پر از دو آن باید نفر و ز

جواب

در دو سبع روز از در حوض پر چار سبع روز را گر بیکمان
نهر اوسط نیز پر سازد و سبع سبع نه بهر اصغر الحوان

سؤال

هست حوضی و در دو باشد سه نهر می شود پر روز شش از اعظم اب
نهر اصغر زین پر یکند او سطر دو بار جمله گشوده تا که پر شود حوض الخوان

جواب

یکبند انهار پر در نیم روز وحی این تحقیق ساز ادی قرص الفاپیار
تسع حرفی از اصغر وجعش زاو سطر گیرم ضعف بر دو گفتم از انو خویش آراز بر

بسم الله الرحمن الرحیم

جدول اختلاجات بودن قمر در بروج اثنی عشر

حمل چون ماه درین برج بود دیدار امراء و حکمت و اهل صلاح دیدن
کردن و را اری کردن و سفر کردن و زر بریدن و پوشیدن و حمام رفتن نیکو و شاید

چون ماه در

جدول ... ابتدای عمارت و دوختن میت در سنبله نور
چون ماه درین برج بود عقد ... و بنا نهادن و دخول
... زراعت کردن زینت و آرایش نشاید سفر و جامه
نو بریدن و پوشیدن را نیکو است چون ماه درین برج بود نیکو بود
ابتدای تعلیم و کتابت و بیع و شری ... و دیدار
دیوان و اطباء و منجمان شاید فصد کردن و جامه نو بریدن ...
سرطان چون ماه درین برج بود نیکو بود سفر کردن و جامه نو بریدن
و پوشیدن و مسهل دارو خوردن و حمام رفتن شاید ...
ثابت را اسد چون ماه درین برج بود نیکو بود دیدار سلاطین
و حکام و ... و فصد کردن و دخول ... و زر نو ... و کار
نشستن کردن شاید سفر و جامه نو بریدن و پوشیدن سنبله
چون ماه درین برج بود نیکو بود دیدار و ... و اهل قلم و ابتدای تعلیم
و کتابت و نو بریدن و پوشیدن و کشت و زرع کردن و شاید
مباشرت کردن میزان چون ماه درین برج بود نیکو بود
دیدار خوانین و اهل طرب و نو بریدن و سفر کردن و زینت ساختن

اگر اندرین برج توقف در کارها ضرورت است. عقرب چون ماه
درین برج باشد نیکو بود و دارو و مسهل خوردن و حمام رفتن
و موی تراشیدن و جوی کاریز کندن و درخت نشاندن تا به سفر

رفتن و نو بریدن نیکو نیست. قوس چون ماه درین برج بود نیکو و دیدار
وزرا و قضاه و علما و کبار عطارد نیک باشد کارهای نهانی
و کودک بدبیرستان فرستادن و ابتدای تعلیم و دیدار ارباب قلم و بنا نهادن
در کارهای باریک و طلسم الفت سود دارد فصد و حجامت رنج نیست
و کارهای فساد و تجارت و معالجه و دارو در امرهای نهانی و درد
و ازین ساعت متولد شود عالم و دانا و بزرگ منش گردد قمر متوسط باشد
پیغام فرستادن و فصد و حجامت و دارو خوردن و اسباب زراعت
و عمارت و متاع خریدن و جوی و کاریز کندن و طلسم الفت
و نشاندن امرهای نهانی و سفر رفت و در رنج و غم فرزندی از درین
ساعت متولد شود بسیار مال و نعمت بدست آورد

جدول عمر ماه‌ها در ایام هفته

اگر اول ماه روز یکشنبه باشد کارها بر مردم راست گردد و نیک و فراخ باشد
اگر اول روز دوشنبه باشد کارهای وزیران و دبیران همه نیک باشد
اگر اول ماه روز سه‌شنبه باشد در آن ماه حرب و جنگ و خون نیز بیش بود

اگر اول ماه روز چهارشنبه باشد در آن ماه هیچ کاری را نشاید و کارها بسته بود
اگر اول ماه روز پنجشنبه بود آن ماه بازرگانان و حاجتها روا باشد و بسیاری بود
اگر اول ماه روز جمعه بود ان‌شاءالله خلق در آسایش بود و کارها راست شود
و شادی بسیار بود. اگر اول ماه روز شنبه باشد ان‌شاءالله کار از خریدن
ضیاع و کالای کهنه و به خریدن و تجارت منفعت بسیار باشد
و در آن کردن رگ از فروع ...

علامات رگ زدن از فروع تن که آن را درد و ورم ... هیچ اثر روز در عضوی
باشد از اعضای آدمی و آن را در آن عضو مشخص کرده‌ایم لا لا از رگ جان
در آن عضو باشد از فصد و غیره هیچ مضرت نرسد و اگر در آن
عضو باشد موجب هلاک باشد و بنا بر آن بدانی ۱ در کف پا ۲
در کعب ۳ در ساق پای راست ۴ در زانو ۵ در ران ۶
در ساعد راست ۷ در بازو ۸ در شانه ۹ در قلب ۱۰ در پشت ۱۱ در پهلو
۱۰ در دندان ۱۱ در روی ۱۲ در پای راست ۱۳ در پایه ۱۴ در زنخ ۱۵
و در ران ۱۶ در ساعد چپ ۱۷ در بازو ۱۸ در قفا ۱۹ در پهلو ۲۰ در ساق
۲۰ در پای چپ ۲۱ در پای راست ۲۲ در شکم ۲۳ در جگر
۲۴ در پهلو ۲۵ در پستان ۲۶ در سینه ۲۷ در پشت ۲۸ در گردن
۲۹ در دست ۳۰ در جهان نماید
خاتمه در استخراج شمس در برج منفصل و آنچه ... است

حمی، بانگ کلاغ نشانی تشبیه است غایب، بانگ خروس با دولت
خوبی جستن چشم و ابرو جمع خوب شدن جامه نصرت شکسته پاره کردن
ترس جامه را جری بانگ ازو انس سلامتی بانگ کبوتر خوبی بانگ
سباع در خورش نمودیدن بهایم غربت جامه فرو افتادن رنج
در برابر غایت ریختن آب شراب منفعت دریدن
جامه تفکر آواز دراز گوش بشارت زدن در خواب تفکر
گریه در خواب نشانی خنده در خواب علو لرزش اندام
تحریک افشاندن دستار از رحمت ریختن جامه تفکر
بریدن انگشت خواری گون چراغ علت بیان نشستن
از در کنار نشانی آمدن ناگاه نشانی نوروز بانگ کلاغ
بشارت تشبیه است صفر بانگ خروس ان
جستن چشم و ابرو غایت خوب شدن جامه زیاده کردن
ترش جامه را جز بانگ آتش ایمنی بانگ کبوتر نشانی بانگ سباع
راحت دیدن بهایم غایت افتادن رنج در برابر ریختن
آب شراب زردی دریدن جامه خوبی آواز دراز گوش
مال ترس در خواب خوبی گریه در خواب نشانی خنده
در خواب غایت لرزش اندام تفکر افتادن دستار از سر
مال ریختن جامه غم بریدن انگشت خوبی گون چراغ مال نشستن گریه
در کنار نشانی دیدن ناگاه نال خوزا بانگ کلاغ خوبی تشبیه است

غایب بانگ و

غایت، بانگ خروس حرجستن چشم و ابرو خوبی خوب شدن
جامه مال پاره کردن ترش جامه را پاره ای بانگ گردن آتش
کراهیت، بانگ کبوتر نشانی بانگ سباع هدهد دیدن بهایم
عزت شام افتادن رنج در برابر جامه ریختن آب شراب
نام و دریدن جامه هدهد آواز دراز گوش خوبی ترس در خواب
غم و گریه در خواب مال خنده در خواب خوبی لرزش اندام
تنگی افتادن دستار از نعمت ریختن جامه نشانی بریدن
انگشت هدیه گون چراغ ملال نشستن گریه در کنار دیدن
ناگاه نشانی سلطان، بانگ کلاغ مال تشبیه است غایب
بانگ خروس سفر جستن چشم و ابرو نعمت خوب شدن
جامه خصومت، بانگ سباع سفر دیدن بهایم منفعت افتادن
رنج در برابر خبر ریختن آب شراب مال دریدن جامه
خوشدلی آواز دراز گوش نیکوئی ترس در خواب ترس گریه
در خواب بیماری لرزش اندامها نشانی افتادن دستار از سر
ترس ریختن جامه خبر بریدن انگشت نام و سفر گون چراغ علت
غلت نشستن گریه در کنار راحت دیدن ناگاه غم
بهشت بانگ کلاغ مغفرت تشبیه است عزت
بانگ خروس خصومت جستن چشم و ابرو سفر خوب شدن

جامه غم، پاره کردن پرتش جامه را عزت، بانگ کردن آتش زاری
بانگ کبوتر جدال، بانگ سباع مراحت، دیدن بهایم
غم، افتادن زنخ دوبرابر مال، ریختن آب شراب هم به درد و زیان
جامه غم، آواز دراز گوش خوبی، ترس در خواب تجرا، در خواب
خصومت، خنده در خواب بیکاری، ز بریدن اندامها خیر، افتادن
دستار از سر رحمت، دوختن جامه نفع، بریدن انگشت خصومت
خوار پرسش شدن چراغ علت زیان، بستن گریه در کنار
دولت دیدن، نگاه غم شنیدن، بانگ کلاغ اقبال شنیدن
راحت، بانگ خروس دولت، بستن چشم دارد زاری
چوب شدن جامه زیان، پاره کردن پرتش جامه را نام، بانگ کردن
آتش خیر، بانگ کبوتر نقصان، بانگ سباع غایب، دیدن بهایم، افتادن
زنخ دوبرابر غم، ریختن آب شراب خیر، دریدن جامه زاری
آواز دراز گوش سفر، ترس در خواب مال، گریه در خواب ملالت
خنده در خواب خیر، از پرسش اندامها رحمت، افتادن دستار
شادی، دوختن جامه شادی، بریدن انگشت شادی، خوار پرسش شدن
چراغ یا علت نهانی، نشستن گریه در کنار یار، دریدن، نگاه
زیان شنیدن پیران، بانگ کلاغ غایب شنیدن است نعمت، بانگ خروس
رنج، جستن چشم دارد هدیه، چوب شدن جامه خیر، پاره کردن پرتش

جامه ران

جامه را زیان، بانگ کردن آتش بهبودی، بانگ کبوتر شادی، بانگ سباع
خیر، دیدن بهایم عزت شرف، افتادن زنخ در برابر هدیه، ترس
در خواب نقصان، گریه در خواب غم، خنده در خواب مشکل
پرسش اندام او، زنخ افتادن دستار از سر خوبی، دوختن جامه خوبی
بریدن انگشت خصومت، خوار پرسش شدن چراغ علت
نقل، نشستن گریه در کنار غم دیدن، نگاه هدیه عجب، بانگ
کلاغ بشارت شنیدن است سفر، بانگ خروس راحت
جستن چشم دارد دولت، خوب شدن جامه هدیه، پاره
کردن پرتش جامه را ملامت، بانگ آتش خوبی، بانگ کبوتر
خوبی، بانگ سباع خوبی، دیدن بهایم شغل نو، افتادن زنخ در برابر
غم، ریختن آب شراب خوبی، دریدن جامه را آواز دراز گوش
زیان، ترس در خواب بیکاری، گریه در خواب شادی، خنده در خواب
علت، پرسش اندام جاه، افتادن دستار جاه، دوختن جامه شادی، بریدن انگشت
خوبی، خوار پرسش شدن چراغ یا علت، نشستن گریه در کنار غم
دیدن، نگاه شنیدن رحمت، بانگ کلاغ مضرت، شنیدن شغل
بانگ خروس غم، جستن چشم دارد غایب، چوب شدن
جامه جنگ، پاره کردن پرتش جامه را غم، بانگ آتش جنگ، بانگ کبوتر
جاه، بانگ سباع رنج، دیدن بهایم جنگ، افتادن زنخ در برابر غم
ریختن آب شراب، جامه دریدن، جامه آواز دراز گوش خصومت

ترس در خواب غایب گریه در خواب تحویل خنده در خواب
زیان لرزش اندام سفر افتادن دستار از سر خبر ریختن جام غم بریدن
انگشت سعت گوش چراغ غم نشستن گریه در گل رشادی دیدن ناگاه
غایب دلو بانگ کلاغ شارب شتر اسب ... بانگ
خروس لرزش جستن چشم دارو خبر خوب شکستن جام شفقت پاره
کردن لرزش جام اسلامی بانگ آتش منفعت بانگ کبوتر شادی
بانگ سباع راحت دیدن بهایم نعمت افتادن رنج در برابر
حوت ریختن آب تراب شادی دریدن جامه رحمت آواز
در آتش لرزش تحویل ترس در خواب زیان گریه در خواب بال خنده در خواب
سفر لرزش اندام غربت افتادن دستار از سر نعمت ریختن جام
خبر بریدن انگشت منفعت خاموش شدن چراغ علت زیان
نشستن گریه در گل زیلو دیدن ناگاه شادی خوب بانگ کلاغ
جنگ شتر اسب دولت بانگ خروس شادی جستن چشم
وارد پای خوب شکستن جامه خبر پاره کردن لرزش جام راغم بانگ آتش
آتش شادی تنگ تحرز دولت بانگ سباع دولت دیدن بهایم
زیان افتادن رنج در برابر شرت ریختن آب تراب منفعت
دریدن جامه نعمت آواز در بار آتش نهانی ترس در خواب منفعت
گریه در خواب زفاف خنده در خواب ترس لرزش اندام بهر افتادن
دستار از سر توی ریختن جام سفر بریدن انگشت [illegible] چراغ خوش نشستن
گریه در گل رنقل دیدن ناگاه خبر قطام و جام از بدن پیدا شدن و فصد
و حجامت کشیدن دارد و سهل خوردن بد بود چون ماه در این برج
باشد نیکو بود دیدار شیخ و اهل زراعت و بیع اعادی ... و چهارپایان

خریدن

و چهارپایان خریدن و فروختن و سفر را شاید کارهای ثابت ... دلو چون
ماه در این برج باشد نیکو بود با بهادران و ملک خریدن و شاید تراشیدن

و بهم خریدن

حوت چون ماه در این برج باشد نیکو بود دیدار سادات و قضات
و اهل اشراف و سفر دریا دوا دارد و سهل خوردن شاید فصد و حجامت

صدهای معرفت ساعات

بدان که ایدک الله تعالی که این ساعات ثابت در نزد حکمای هند و سند
ساعات معلوم است و این ساعات را در اختیارات ثابت خوانند
و حکمای اعراب این ساعات را مخرقه گویند اجتماع ابتدای این ساعات
... دارد دیگر بدو چون ساعت ... چهار تا نیمه کند و دوازده
ابتدا در دوم باشد بدین ترتیب تا اجتماع و بعد حساب کنند ... را
بهفت قسمت کند بر ترتیب افلاک و هر کوکبی را دوازده ساعت
دهند و حصه هر کوکبی را ثابت خوانند و نحوس ترتیب ثابت افلاک است
پس هر که در این ثابت کاری کند در ثلث اول کار آن افتد و ثلث دوم
بیاید و ثلث سیم تمام شود ... ربع از سیم کاری را شاید نحس
در ثابت شمس هر کاری مهمی را خوب ... ثابت صحت رعیت ... ثابت
ربع ثلث است و ثلث اول بوزاری ... دوم ... ثلث و در سیم
اسب کاری را نیاید مخصوص این ثابت هر کس که ... اسب ...

دوازده قسمت دهند و هر دوازده را نسبت نهند و چهار یکی را که شش است از
نسبت گویند و هر کوکبی را شش نسبت دارد و نسبت شمس را در تقویم ملاحظه
و سایر کواکب را نام زنند چون شش شمس یکی نسبت و ثلث آخر
ربع را در گردش [illegible] شمس [illegible] رسد [illegible] نحس و اینکه
در شمس [illegible] اجتماع نشود [illegible] اول
نرود تا از گردش با خط خود رسد و هر کوکبی را دوازده ساعت
قسمت دهند [illegible] دوازده شمار چهار ساعت می شود
هر یک دوازده ساعت قسمت می رسید
اول شمس دویم زهره سیم عطارد چهارم قمر پنجم زحل ششم مشتری
هفتم مریخ بدین ترتیب والله اعلم بالصواب مشتری نیک است
از برای عمارت و طلب اشراف و حاجت
خواستن زحل نیک است تیر انداختن در [illegible]
قمر نیک است [illegible] عطارد
نیک است [illegible] زهره
نیک است [illegible]

جدول ساعات ایام هفته

ساعت اول روز شنبه تعلق بزحل دارد و جایگاه مشتری
در زوال مریخ ظهر شمس بین الصلواتین زهره عصر عطارد آخر روز قمر
ساعت اول روز یکشنبه شمس جایگاه زهره زوال عطارد ظهر
قمر بین الصلواتین زحل عصر مشتری آخر روز مریخ ساعت اول روز دوشنبه

قمر جایگاه

قمر جایگاه زحل زوال مشتری ظهر مریخ بین الصلواتین شمس عصر زهره آخر روز عطارد
مثلث ساعت اول روز سه شنبه مریخ جایگاه شمس زوال
زهره ظهر عطارد بین الصلواتین قمر عصر زحل آخر روز مشتری را ساعت
اول روز چهارشنبه عطارد جایگاه قمر زوال زحل ظهر مشتری بین الصلواتین
مریخ عصر شمس آخر روز زهره ساعت اول روز پنجشنبه مشتری جایگاه
مریخ زوال شمس ظهر زهره بین الصلواتین عطارد عصر قمر آخر روز زحل
ساعت اول روز جمعه زهره جایگاه عطارد زوال قمر ظهر زحل
بین الصلواتین مشتری عصر مریخ آخر روز شمس جدول ساعات ایام هفته
شب شنبه خفتن مریخ وقت خواب شمس نصف شب زهره
وقت صبح عطارد صبح کاذب قمر صبح صادق زحل وقت
طلوع مشتری شب یکشنبه خفتن عطارد وقت خواب قمر نصف شب
زحل وقت صبح مشتری صبح کاذب مریخ صبح صادق شمس
وقت طلوع زهره شب دوشنبه وقت خفتن مشتری [illegible] خواب
مریخ نصف شب شمس وقت صبح زهره صبح کاذب عطارد
صبح صادق قمر وقت طلوع زحل شب سه شنبه خفتن زهره
وقت خواب عطارد نصف شب قمر وقت صبح
زحل صبح کاذب مشتری صبح صادق مریخ وقت طلوع شمس
شب چهارشنبه خفتن زحل وقت خواب مشتری نصف شب مریخ

وقت صبح شمس صبح کاذب زهره صبح صادق عطارد نماز قمر وقت
صبح پنجشنبه خفتن شمس وقت خواب زهره نصف شب
عطارد وقت صبح قمر صبح کاذب زحل صبح صادق مشتری وقت
صبح مریخ وقت نماز شب جمعه خفتن قمر وقت خواب زحل نصف
شب مشتری وقت صبح مریخ صبح کاذب شمس صبح صادق زهره وقت
نماز صبح عطارد در احکام کواکب در ایام در ساعات المذکوره
چون ساعت زحل رسید نیکو است کدخدائی و دعوی کشیدن و زراعت
کردن و نهال نشاندن و نشاید دیدار دریافتن و حاجت از ایشان
خواستن و بیع و شری و کارهای نهانی کردن و طلسمات دشمن نشاید
تزویج کردن و سفر و فصد و حجامت و معالجت و دارو خوردن
و دیدار ملوک و سلاطین و اشراف و نو بریدن و نو پوشیدن و هر فرزندی
که درین ساعت متولد شود دراز عمر باشد زهره تمام باشد در همه کارها
مشتری نیک باشد تزویج و طلب حاجت و حرکت و سفر و حجامت
و دیدار ملوک و سلاطین و بیع و شری و ابتدای کارهای بزرگ و نو بریدن
و نشاید کارهای فساد و نشاید دیدار ملوک و سلاطین و اشراف
و طلب حاجت و سفر و نو بریدن و هر فرزندی که درین ساعت متولد شود
حریص باشد بر مال حلال و چون آفتاب شمس نیک باشد
امرای سفط و دیدار ملوک و سلاطین و هر فرزندی که درین ساعت زاید دراز
عمر باشد و دارای صاحب سلطان گردد و با دولت و نعمت گردد

و نشاید

و نشاید تجارت و حرکت و جامه نو بریدن و طلب حاجت و علم
و دشمنی نمودن زهره نیک باشد مظاهرات و تزویج و دیدار
سلاطین و خواتین و تعلیم الفت و اسباب لهو و فصد
و حجامت و معالجه و دارو خوردن و نو بریدن و آرایش
باغ و بوستان و نشاید کودک بدبیرستان و تعلیم کارها
و کتابت و دشمنی و هر فرزندی که درین ساعت متولد شود عشرت را
و طرب را دوست دارد و خوش گذران بود و دراز عمر بود

مجلس شورای ملی
۱۳۰۲
کتابخانه

بسم الله الرحمن الرحیم وبه نستعین

الحمد لله رب العالمین والصلوة علی محمد وآله اجمعین اما بعد این
کتاب مشتمل است بر سه مقاله مقاله اول در بیان حساب اهل هند و آن
مشتمل است بر مقدمه ودو باب مقدمه در صور اعداد ومراتب
آن بدانکه حکماء هند خواسته اند که در کتابت اعداد اختصاری کنند از این
جهت نه رقم وضع کرده اند از برای اعداد مادون عشره که از یکی است
تا نه برین صورت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ومرتبه اول را در حساب
از طرف یمین از برای آحاد تعیین کرده اند ودوم را از برای عشرات
وسیوم را از برای مآت باز سه مرتبه دیگر را که بعد از این می
آید اولش را از برای آحاد الوف ودوم را از برای عشرات الوف
وسیوم را از برای مآت الوف تعیین کرده اند وهمچنین متزاید
میشود لفظ الوف بتزاید مراتب سه گانه که بعد از این میآید هرچند

کر

کر باشد پس هر یکی از ارقام صور نه گانه وقتیکه در اول مرتبه واقع
شود عبارتست از عددیکه آن رقم برای او موضوعست واگر در دوم مرتبه
صورت یک واقع شود ده گیرند واگر صورت دو باشد بیست واگر سه باشد
سی وبراین قیاس واگر در سیم مرتبه واقع شود صد گیرند واگر دو
بود دویست واگر سه باشد سیصد وبرین قیاس واگر در چهارم مرتبه
واقع شود هر یکی را یکهزار گیرند ودر پنجم هر یکی را ده هزار گیرند ودر
ششم صد هزار وهمچنین الی غیر النهایه وهر مرتبه در او عددی نباشد
آنجا صفر نویسند بصورت دایره خرد بجهت حفظ مرتبه پس صورت
ده چنین باشد ۱۰ وصورت صد این ۱۰۰ وصورت پنجهزار
وبیست وپنج این ۵۰۲۵ باب اول در حساب صحاح وآن شش
فصل است فصل اول در تضعیف یعنی دو چندان ساختن
عددی وطریق عملش آنست که آن عدد را که تضعیف او خواهیم کرد
برجای نویسیم وابتدای از جانب یمین کرده هر رقم را بصورتش
بی اعتبار مرتبه تضعیف کنیم وحاصل را اگر کمتر از ده باشد در تحت
او بنهیم واگر کمتر نباشد زیادتی او را برده در تحت او بنهیم واگر زیادتی

بنا شد و حاصل همین ده باشد صفری در تحت او بنهیم و از برای ده
یکی را در ذهن نگه داشته بر حاصل تضعیف آنچه بر یسار اوست
افزائیم و اگر در یسار او عددی نباشد همان یکی را در یسار بنهیم و آن
افزودن را رفع خوانند مثالش خواستیم که این عدد را ٨٧٤٠٧٦
تضعیف کنیم ابتدا بشش کرده او را تضعیف کردیم دوازده شد
دو را در تحت شش گذاشتیم و از برای ده یکی را در ذهن بجهت
رفع نگه داشتیم بعد از آن هفت را تضعیف کردیم چهارده شد
زیاده کردیم بر وی آن یکی را که در ذهن داشتیم پانزده شد پنج را
در تحت هفت نهادیم و از برای ده یکی در تحت صفر که در یسار هفت
است گذاشتیم بعد از آن چهار را تضعیف کردیم هشت شد او را در
تحت چهار نهادیم بعد از آن تضعیف هفت کردیم ده شد صفری در
تحت هفت گذاشتیم و از برای ده یکی در ذهن نگه داشتیم و بر حاصل تضعیف
هشت افزودیم هفده شد هفت را در تحت هشت نهادیم و یکی از
برای ده در یسار گذاشتیم بدین قیاس ٥١١٥٢٨٠٤٠٧٦ صورت برابر
١٧ فصل دوم در تنصیف عددی یعنی دو نیم ساختن عددی طریق

عملش

عملش آنست که عددی را که خواستیم که تنصیف کنیم بر جائی نویسیم و ابتدا
از جانب یسار کرده هر رقم را بصورتش بی اعتبار مرتبه تنصیف
کنیم اگر زوج باشد نیمه او را در تحتش نویسیم و اگر فرد باشد نیمه او را
که هر آینه بر کسری مشتمل خواهد بود این نیمه را بی کسر در تحتش نویسیم
و از برای کسر پنج عدد در ذهن نگاه داشته بر نصف عدد دیگر بر یمین
اوست افزائیم و در تحت عدد نویسیم و اگر در جانب یمین صفر باشد
همان پنج عدد محفوظ در ذهن را در تحتش نویسیم و اگر در مرتبه از
مراتب صفر باشد همان صفر را در تحتش نویسیم و اگر در جانب یمین
عدد نباشد علامت در تحتش نویسیم بدین صورت ۵ مثالش خواستیم که
تنصیف کنیم این عدد را ٥٤٧٢٥٦٨ ابتدا کردیم بهشت و نصف
او که چهار است در تحتش نوشتیم و بعد از آن نصف شش را که سه است
هم در تحتش نوشتیم و چون صفر را نصف نبود صفر را در تحتش نوشتیم
و بعد از آن دو را که نصفش یکیست در تحتش نوشتیم بعد از آن
هفت را تنصیف کردیم سه و نیم شد سه را در تحتش نهادیم و از
برای نیم پنج عدد بر نصف اربع که دو است افزودیم هفت شد آن را

در تحت چهار نوشتیم بعد از آن پنج را تضعیف کردیم و دو نیم شد
دو را در تحتش نوشتیم و علامت نصف در تحتش نوشتیم ٥٢٧٤٥
۶٣٥١٣٧٢٨٦ فصل سیوم در جمع یعنی زیاده کردن عدد
بر عددی دیگر طریقش آنست که هر دو عدد را بر جائی نویسیم یکی را
در تحت آن دیگر بحیثی که آحاد در برابر آحاد باشد و عشرات در برابر
عشرات و بر این قیاس بعد از آن خطی در عرض در تحت هر دو عدد بکشیم
و ابتدا از جانب یمین کرده هر رقمی را بصورتش بر آن رقم که در برابر
اوست افزائیم و حاصل را در محاذات هر دو در تحت خط عرضی
بنویسیم اگر کمتر از ده باشد و اگر کمتر از ده نباشد زیادتی او را بر ده
در تحت هر دو بنویسیم و از برای ده یکی و اگر در یسارش عددی نباشد
آن یکی را بر یسار نویسیم بر حاصل جمع آنچه در یسار است افزائیم همچنانکه
در تضعیف گفتیم و اگر یکی از این دو عدد را مراتب باشد که در مقابله
آن از عددی دیگر چیزی نباشد این مراتب را بعینه در سطر جمع نقل
کنیم مثالش خواستیم که این عدد را ٤٩٠٥٢ با این عدد ٨٤٥
٦٣٥٢ جمع کنیم هر دو را بر جائی نوشتیم در برابر یکدیگر بحیثیتی

کم گفتیم

کم گفتیم و ابتدا کردیم بدو و زیاده کردیم او را بر پنج هفت شد این را
در تحت هر دو گذاشتیم بعد از آن زیاده کردیم پنج را بر چهار
و مجموع که نه باشد در تحت هر دو گذاشتیم بعد از آن صفر را با هشت
که همان هشت میشود در تحت هر دو نوشتیم بعد از آن نه را با دو
که یازده باشد یکی از وی در تحت گذاشتیم و از برای ده یکی را در
ذهن گرفته بر مجموع چهار و پنج که نه باشد افزودیم ده شد صفر در
تحت گذاشتیم و از برای این ده یکی را در ذهن گرفته بر سه افزودیم چهار
شد در تحتش نوشتیم و شش را بعینه در سطر حاصل جمع نقل کردیم
بدین صورت

٤٩٠٥٢
٦٣٥٢٨٤٥
٦٤٠١٨٩٧

و اگر خواهیم که جمع کنیم سه
عدد را یا زیاده از سه عدد هر را بر یکی نویسیم بعضی را در تحت بعضی
بحیثیکه گفتیم آحاد در برابر آحاد و عشرات در برابر عشرات و ابتدا
از مرتبه آحاد کرده جمع کنیم آنچه در آن مرتبه باشد بصورتش و آنچه
حاصل شود هر چه مادون عشره باشد در تحت نویسیم و از برای عشرات
اگر ده باشد یکی و اگر بیست باشد دو و اگر سی باشد سه بر این قیاس
در ذهن گرفته بر حاصل جمع آنچه در یسار باشد افزائیم و همچنین تا عمل

تمام شود ۲۸۲۳ ۷۲۴۷۱ / ۳۹۸۷ / ۱۲۴۸۴ **فصل چهارم** در تفریق یعنی نقصان کردن عددی
کمتر از عددی بیشتر طریقش آنست که هر دو را بر یکی نویسیم چنانکه
گفتیم در جمع وابتدا از جانب یمین کرده نقصان کنیم اجزاء در مراتب
منقوص است از آنچه در مراتب منقوص منه است آحاد از آحاد
وعشرات از عشرات هر یکی را بصورتش اگر جزوی باقی ماند در تحت
نویسیم واگر باقی نماند اینجا صفر نویسیم واگر رقم مرتبه را ممکن نباشد
از محاذی او نقصان کردن بجهت آنکه آنچه در برابر اوست کمتر از او
باشد یا در برابرش صفر باشد یکی از عشرات واز یسارش بگیریم
نسبت با آن مرتبه ده باشد پس نقصان کنیم این رقم را از ده وباقی
این جمله را با آنچه در محاذی رقم مذکور است در تحت نویسیم واگر
در عشرات او جزوی نباشد از ما تحتش بگیریم واین بر نسبت با آن مرتبه
عشرات ده باشد ازین ده نه را در عشرات منقوص منه نویسیم
ویکی باقی ماند این یکی را ده اعتبار کرده بطریق مذکور عمل را تمام
سازیم مثالش خواستیم که نقصان کنیم این عدد را ۵۲۳۸ ازین
عدد ۸۶۹۷۴ هر دو را در محاذات یکدیگر نوشتیم وابتدا

هشت

هشت کردیم وچون هشت از آنچه در برابر اوست بیشتر است یکی
از هفت که در یسار محاذی اوست گرفتیم پس چهار محاذی چهارده شد
هشت از او نقصان کردیم وشش باقی را در تحت نوشتیم وبعد
از آن سه را از شش که بعد از گرفتن یکی از هفت باقی مانده بود
نقصان کردیم سه باقی ماند آنرا در تحت نوشتیم بعد از آن دو را
از نه وپنج را از شش نقصان کردیم آنچه ماند در تحت نوشتیم
وهشت از منقوص منه بعینه در صف باقی نقل کردیم بدین صورت
۸۶۹۷۴ / ۵۲۳۸ / ۸۱۷۳۶ **فصل پنجم** در ضرب ضرب عددی در عددی
دیگر عبارتست از تحصیل عددی ثالث که نسبت آن با یکی از آن دو
عدد چون نسبت عدد دیگر باشد مثلا سه در پنج ضرب کردیم حاصل
شد عددی ثالث که آن پانزده است وپانزده نسبة بر پنج سه مثل اوست
همچنان سه نسبت بر یک سه مثل اوست با واحد وعدد ثالث را حاصل
ضرب خوانند واز آن دو عدد ویکی را مضروب خوانند ودیگری را
مضروب فیه وباید دانست که بر دو قسم است ضرب مفردات وضرب
مرکبات ضرب مفردات یا مفرد باحاد در آحاد است یا غیر آن اما

بجهت ضرب آحاد در آحاد کوئیم اکر مضروب واحد باشد مضروب فیه
بعینه حاصل ضرب باشد واکر مضروب دو باشد حاصل ضرب ضعف
مضروب فیه باشد واکر سه باشد مضروب فیه را بو ضعفش افزائیم واکر
چهار باشد ضعف مضروب فیه را تضعیف کنیم واکر پنج باشد یکی را از مضروب
فیه ده بکیریم ومجموع را تنصیف کنیم واکر بیشتر از پنج باشد مضروب
ومضروب فیه را با هم جمع کنیم وآنچه برده زیاده باشد برای هر یک
ده بکیریم ونکه داریم وتمام هر یکی از آن دو عدد را تا ده در یکدیکر
ضرب کنیم وبا آنچه نکاه داشته‌ایم جمع کنیم مثلا خواستیم ضرب کنیم هفت را
در هشت هر دو را جمع کردیم پانزده شد پس از برای هر یک از پنج ده
کرفتیم پنجاه شد این را نکاه داشتیم بعد از آن سه را در دو که تمام
این دو عدد اند تا ده ضرب کردیم وحاصل ضرب که شش است با پنجاه
که نکاه داشته بودیم جمع کردیم پنجاه وشش حاصل شد واکر ضرب
ما دون عشره را بعضی در بعضی یاد بکیرند بهتر باشد واکر یاد نتوانند
کرفتن با جدول رسم کرده‌ایم وحاصلهای ضرب ما دون عشره را در این
جدول نهاده‌ایم ومضروب را در طول جدول ومضروب فیه را در عرض

جدول

جدول برخی نوشته وحاصل ضرب هر دو مفردی را که یکی از مضروب
ودیکری از مضروب فیه در مربع ملتقی دو سطر طولی وعرضی
که در محاذات آن مفرد است بسیاهی نوشته تا از آنجا بر کیرند

۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳
۸	۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲
۹	۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱

واما بجهت ضرب مفردات غیر آحاد وصورت عدد مضروب را در صورت
عدد مضروب فیه ضرب کنند یعنی رقم عدد هر دو مضروب را بی اعتبار
مرتبه در یکدیکر ضرب کنند وآنچه حاصل شود نکاه دارند باز عدد
مرتبه مضروب فیه جمع کنند واز مجموع یکی طرح کنند آنچه ماند عدد مرتبه
آحاد حاصل ضرب باشد مثلا اکر دو باقی ماند هر یک از آحاد حاصل
ضرب ده بکیرند واکر سه ماند هر یکی را صد بکیرند واکر چهار ماند هزار وهمچنین اکر

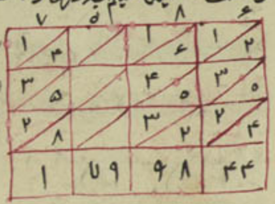
پنج ماند هر یکی را ده هزار بگیرند و علی هذا مثالش خواستیم که بیست را
در چهار صد ضرب کنیم صورت بیست که دویست در صورت چهار صد
ضرب کنیم ~~صورت بیست~~ که چهار است ضرب کردیم هشت شد این را
نگاه داشتیم و عدد مرتبه مضروب که دویست با عدد مرتبه مضروب
فیه که سه است جمع کردیم پنج شد یکی از و طرح کردیم چهار ماند پس هر یکی را
از آنچه نگاه داشته‌ایم هزار گرفتیم هشت هزار شد و اما بجهت ضرب
مرکبات شکل ذات اربعة اضلاع رسم کنیم و قسمت کنیم طولش را بعدد
مراتب یکی از مضروبین و عرضش را بعدد مراتب مضروب دیگر و از مواضع
انقسام هر ضلعی خطوط متوازیه تا ضلع مقابل او اخراج کنیم چنانچه
آن شکل بمربعات صغار منقسم شود بعد از آن هر مربعی را بمثلث
منقسم سازیم بخط مورب بحیثیکه ابتداء خط از زاویه دست راست
باشد از دو زاویه فوقانی مربع و انتهایش پیوندد بزاویه دست
چپ از دو زاویه تحتانی مربع و این شکل را شبکه خوانند بعد
از آن یکی از دو مضروب را بر بالای جدول نویسیم چنانکه هر مرتبه
در محاذات مربعی واقع شود بترتیب و مضروب دیگر را بر یسار جدولش

چنانچه

چنانچه عشرات بر بالای احاد و مآت بر بالای عشرات واقع شود علی
هذا بعد از آن ضرب کنیم هر یک از مفردات مضروب را در هر یک از مفردات
مضروب فیه و حاصل را در مربعی که ملتقی دو سطر محاذی ایشانست نویسیم
احاد را در مثلث تحتانی و عشرات را در مثلث فوقانی و در هر مرتبه
که صفر باشد مربعات محاذی او را خالی گذاریم بعد از آن در مثلث تحتانی
بر برج راست شبکه واقعست از دو برج تحتانی هر چه باشد
در تحت مثلث در خارج شکل نویسیم و اگر چیزی نباشد صفر نویسیم و این
اول حاصل ضرب باشد بعد از آن جمع کنیم ارقامی را که مابین دو خط
موربی است که بر بالای مثلث مذکور است و حاصل او بر یسار آنچه
اول نوشته بودیم نویسیم اگر کمتر از ده باشد و الا احادش را نویسیم و از برای
هر عشره یکی بر حاصل جمع ارقام سطر مورب که بر بالای اوست افزاییم
و همچنین جمع کنیم آنچه در سطرهای مورب باقی است و در سطر حاصل نویسیم
تا عمل تمام شود و اگر در یکی از سطور مورب عددی نباشد و از سطر دیگر
نیز باین سطر چیزی رفع نکرده باشیم یا جمع ارقام این سطر بدیگر مرفوع
شده باشد آنجا صفر نویسیم مثالش خواستیم که ضرب کنیم این عدد را ۷۵۱۱۴۱

این عدد که در زیر مثلث تحتانی نوشته
عدد اول حاصل ضرب است و بعد
حاصل ضرب بیست ۶

درین عدد ۴ ۵ ۲ شکل کشیدیم بر وجهی که گفته‌ایم و مضروب
و مضروب فیه را در فوق و بر یسارش نوشتیم بعد از آن ضرب
کردیم صورت هفت را که در مرتبه الوف واقع است در صورت
ده چهارده حاصل شد چهار را در مثلث تحتانی از مربعی که در
ملتقی هر دو واقعست نوشتیم و ده را که صورتش یکی است در مثلث
فوقانی نوشتیم باز هفت را در پنج ضرب کردیم سی و پنج حاصل شد
پنج در مثلث تحتانی ملتقی هر دو نوشتیم و سی را بصورت سه در مثلث
فوقانی و همچنین هفت را در چهار ضرب کردیم با و هشت حاصل شد
این را نیز با هفت در مربع ملتقی هر دو نوشتیم و همچنین عمل کردیم
با هشت در مرتبه عشرات واقع است و با شش که در مرتبه آحاد
واقعست و خالی گذاشتیم اعنی در محاذاة صفر است بدین صورت



بعد از آن چهار را که در
مثلث تحتانی است از مربع
ملتقی جانب یمین در مرتبه
آحاد در سطر حاصل ضرب

در تحت

در تحت شکل نقل کردیم بعد از آن جمع کردیم آنچه را ما بین دو خط
موربست که بعد از مثلث مذکور است یعنی دو رقم او را که چهار است
و این چهار را نیز در یسار چهار سابق نوشتیم بعد از آن جمع کردیم
دو را و سه را که یکی را مجموع هشت باشد و آنرا در یسار چهار دوم نوشتیم
بعد از آن یکی را و شش را و چهار را و هشت را جمع کردیم نوزده شد نه را
از آن در یسار هشت نوشتیم و از برای ده یکی را در ذهن نگاه داشتیم
با مجموع یک و پنج و دو جمع کردیم نه شد این را نیز در یسار نه سابق نوشتیم
بعد از آن چهار را و سه را که هفت است در یسار نه دوم نوشتیم
آنگاه یکی را که واقعست در مثلث فوقانی که بر یمین الیسار از دو یمین فوق
شکلست در یسار هفت نوشتیم عمل را تمام کردیم پس حاصل ضرب
در تحت شکل هزار هزار هفتصد و نود و نه هزار و هشتصد و چهل و چهار
باشد و اگر در مرتبه آحاد احد المضروبین یا هر دو یا در هر مرتبه احاد
و عشرات یا در آحاد و عشرات و مآت و همچنین در مراتب متوالی
در یک مضروب یا در هر دو صفر باشد رسم شبکه بعدد جمع مراتب
مضروبین حاجت نباشد بلکه مقدار باقی لازم بعد از طرح اصفار

وسه را

کفایت باشد وچون حاصل ضرب باقی ارقام حاصل کرد داصفار دیگر
طرح کرده بودیم از طرفین یا از یك طرف یکی زیاده آنچه باشد بر یمین
حاصل ضرب ترتیب کنیم مثالش خواستیم که ضرب کنیم این عدد را ۵۰۰۰
۷۵۱۸ در این عدد ۵۰۰۰۴۰ ۲۵ طرح کردیم اصفاری را که در یمین
مضروبین باقی ماند مضروب فیه مساوی آنچه گذشت پس نقل کردیم
اصفار محذوفه را که نخست بر یمین سطر حاصل مبلغ صد و هفتاد و
نه هزار هزار هزار و نهصد و هشتاد و چهار هزار هزار و چهار صد
هزار شد بدین صورت ۱۷۹۹۸۴۴۰۰۰۰۰ **فصل ششم** در قسمت
قسمت عددی بر عددی عبارتست از تحصیل عدد ثالث که هرگاه عدد
ثالث را در ثانی ضرب کنیم حاصل عدد اول باشد و عدد اول را مقسوم
خوانند و ثانی را مقسوم علیه و ثالث را خارج قسمت طریق عملش
آنست که عدد مقسوم را بجائی نویسیم و بر فوق او خط عرضی بکشیم
انگاه میان هر دو مرتبه خط طولی بکشیم که مبدأ ش از خط عرضی
باشد و منتهایش تا بجائی که عمل اقتضا کند بعد از آن مقسوم علیه در
تحت مقسوم نویسیم بمسافتی مناسب بحیثیتی که آخر مقسوم علیه در برابر

مثال هرگاه که بیست را بر چهار قسمت کنیم خارج قسمت
پنج شود [illegible]
[illegible]
و همچنین اگر [illegible]

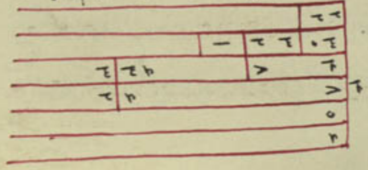
آخر

آخر مقسوم واقع شود اگر آخر مقسوم علیه زیاده نبود از آنچه از مقسوم
در برابر او واقع شده باشد بی اعتبار مراتب واگر زیاده باشد واجب
بود که آخر مقسوم علیه در برابر ما قبل آخر مقسوم واقع شود بعد از آن طلب
کنیم اکثر عددی را از آحاد که ممکن باشد او را در یك یك از مراتب مقسوم
علیه بصورتش ضرب کردن و حاصلش را نقصان کردن از آنچه در برابر
او بود از مقسوم و از یسارش جزء باشد و چون همچنین عدد یافته شود
او را بر فوق خط عرضی در محاذاة اول مراتب مقسوم علیه نویسیم و فرض
کنیم او را در هر یك از مراتب مقسوم علیه بصورتش و حاصل را در تحت
مقسوم نویسیم بحیثیتی که آحاد حاصل ضرب محاذی مضروب فیه باشد
از مقسوم علیه و نقصان کنیم این را از آنچه در برابر اوست از مقسوم
علیه و نقصان کنیم این را از آنچه در برابر اوست از مقسوم اگر نقصان
توان کردن و از یسارش جزء باشد و باقی در تحت نویسیم اگر باقی
ماند و خط عرضی کشیم میان حاصل و باقی تا معلوم شود که آنچه بالای
این خط است محو است و آنچه در نشیب است ثابت است بعد از آن
خط عرضی کشیم در تحت باقی مقسوم و باقی این مقسوم در تحت این

خط یک مرتبه بجانب یسار نقل کنیم باز طلب کنیم اکر عددی بصفت
مذکوره و اول نویسیم به یمین انچه اول نوشته بودیم وعمل کنیم باین
هر چه باول کرده بودیم واکر همچنین عدد یافت نشود آنجا صفر
نویسیم و در تحت باقی مقسوم را یک مرتبه بجانب یسار نقل کنیم
همچنین عمل کنیم تا آنکاه که مرتبه اول از مقسوم علیه در محاذی مرتبه
مرتبه اول از باقی مقسوم واقع شود پس عمل تمام شود وانچه بر مقسوم
نوشته بو بالای خط عرضی خارج قسمت آن باشد واحاد ش محاذی
آحاد مقسوم بود پس اکر چیزی باقی نمانده باشد از مقسوم آن
کسر خارج قسمت باشد مخرجش مقسوم علیه بود مثالش خواستیم که این
عدد را ۲۳۴۸۰۲ برین عدد ۵۷۹ قسمت کنیم عدد اول را
که مقسوم است بجائی نوشتیم وچنانکه کفته ایم خطوط طولی رسم
کردیم ومقسوم علیه را در تحت مقسوم بهسا فره مناسب نوشتیم
چنانچه آخر مراتب او محاذی ما قبل آخر مقسوم واقع شد چه اکر
محاذی اوست از مقسوم واین جایز نیست بعد از ان اکر عددی
طلب کردیم از آحاد بصفت مذکوره چهار را یافتیم این را بر بالای

خط

خط عرضی محاذی اول مراتب مقسوم علیه نوشتیم واین چهار را ضرب
کردیم اولا در پنج بیست حاصل شد بر این صورت ۲۰ این را در
تحت مقسوم نوشتیم چنانچه صفر محاذی پنج است پس این از آنچه در
برابر اوست از مقسوم نقصان کردیم سه باقی ماند سه را در تحت
صفر نوشتیم بعد از انکه خط عرضی کشیدیم میان او وحاصل ضرب کردیم
چهار مذکور را در هفت بیست وهشت حاصل شد این در تحت مقسوم
نوشتیم چنانچه آحادش در برابر هفت واقع شد پس حاصل را از آنچه در
برابر اوست نقصان کردیم شش ماند این را بهمان صفت بعد از انکه
خط عرضی کشیدیم در تحت هشت نوشتیم باز چهار در نه ضرب کردیم
وحاصل را که سی وشش است در تحت شش وهشت نوشته از ان نقصان
باقی ماند سی ودو واین را در تحت حاصل ضرب بعد از خط عرضی نوشتیم
پس باقی ماند از مقسوم این ۳۲۵۶ این عدد را بعد از خط عرضی
که به خطوط طولی کذرد بیک مرتبه بجانب یسار نقل کردیم برین صورت
والله اعلم



بازاكثر عددي ديكر بصفت مذكور طلب كرديم يافتيم پس صفري برين

عدد اول كه چهار است نوشتيم ودر تحت باقي مقسوم خط عرضي ديكر

كشيديم ودر تحت اين خط باقي مقسوم را يكمرتبه بجانب يسار نقل

٤				٢٢
٥٦	٤		٢٤٢	٥٦
٨٥	٢	٤ ٤٣	٨	٣
٥٣٥	٥	٢	٣	٨
	٣			٥
				٣

كرديم برين صورت بازاكثر عددي ديكر بصفت مذكور طلب كرديم پنج را يافتيم اين عدد را در يمين

صفر نوشتيم واورا اولا در پنج مقسوم عليه ضرب كرديم وحاصل كه بيست و

پنج است در تحت باقي مقسوم بصفت مذكور نوشتيم بعد ازان هر دو را

از محاذي نقصان كرديم هفت باقي ماند اين را بعد از خط عرضي در

تحت پنج حاصل ضرب نوشتيم باز پنج را در هفت ضرب كرديم وحاصل را

كه سي و پنج است در تحت او نوشتيم بعد از خط عرضي باز پنج را در پنج

ضرب كرديم چهل و پنج حاصل شد اين را بصفت مذكور نوشتيم و از محاذي

او نقصان كرديم و باقي را در تحت خط عرضي ثبت كرديم برين صورت

						٢٢
٥٦		٤	٢٥٤	٤		٢٤٥٦
٨ - -	٣	٥	٥ ٢ ٥	٣	٤ ٤ ٣ ٨	٣
٥ - -	٥		٣	٥	٢ ٣	٨
				٣		٥
						٣

وعمل تمام شد از براي آنكه باقي كمتر از مقسوم عليه ماند خارج قسمت چهار

صد و پنج شد از صحاح و سيصد و پانزده جزو باجزائي كه با نصد و هفتاد

و نه ازان اجزا يكصحيح باشد **فصل هفتم** در استخراج جذر هر عدد يكه او را در

نفس خودش ضرب كنند آن عدد را جذر كويند وحاصل ضرب را مجذور و مربع

ومال وطريق عملش آنست كه هر عددي را كه جذر او مطلوب باشد بر جايي

نويسيم و بر بالاي او خط عرضي كشيديم همچنانكه در عمل قسمت كفتيم و نقطها

نشان كنيم بر خط عرضي برابر مراتب فرد مثل مرتبه آحاد كه اولست و مآت

كه سيوم است و عشرات الوف كه پنجم وعلي هذا القياس واكر عددي طلب

كنيم از آحاد كه مضروب او را در نفس خودش از ما بحاذي علامت اخير

مصفور نش را زياده تر اكر در ساير نش جزوي باشد نقصان توان كرد

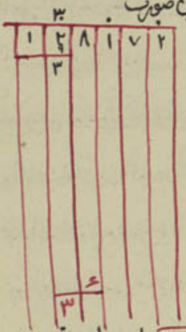
هر كاه كه همچنين عدد يافت شود او را بر بالاي علامت اخيره نويسيم و در تحت

علامت بنی نویسیم همین عدد را بعینه مناسب در محاذات او وضرب کنیم
عدد فوقانی را در عدد تحتانی یعنی در نفس خودش ضرب کنیم وحاصل را در تحت
عدد یکه جذر او مطلوب است نویسیم چنانچه احادش محاذی مضروب فیه
واقع شود وآنرا از محاذی مضروب فیه واز یسارش نقصان کنیم وباقی را
در تحت خط عرضی نویسیم بعد از ان فوقانی را بر تحتانی افزاییم ومجموع را
بجانب یمین بیک مرتبه نقل کنیم چنانچه احادش محاذی یمین علامت
اخیره واقع شود بعد از ان که خط عرضی بر فوق رقم تحتانی بجهة محو کشیده
باشیم باز طلب کنیم اکثر اعدادی از آحاد که چون او را در نفس خودش
ضرب کنیم ودر مجموع منقول نیز ضرب کنیم ممکن باشد طرح او از صورت عدد دیگر
محاذی آن علامت مقدم بر علامت اخیره است واز ان چه در یسار اوست
هرگاه که همچنین عدد یافت شود بر بالای علامت مقدم بر علامت اخیره
نویسیم وعمل مذکور بجای آوریم بعد از ان عدد فوقانی را بر تحتانی افزاییم
واین مجموع را با مجموع اول بیک مرتبه بجانب یمین نقل کنیم باز طلب کنیم
اکثر عددی از آحاد که چون در نفس خودش ودر مجموع منقول ضرب کنیم
ممکن باشد طرح آن از صورت عدد یکه در محاذات علامت مقدم بران دو علامت

مذکوره

مذکوره باشد واز آنچه در یسار او نیز باشد هرگاه که همچنین عدد یافتیم
با او عمل سابق بجای آوریم واگر چنین عدد نیابیم بر فوق علامت وتحتش
صفری نویسیم ومجموعات مذکوره را بیک مرتبه بجانب یمین نقل کنیم وهمچنین
عمل کنیم تا منتهی شود بر علامت اول وبا او نیز همین عمل بجای آوریم پس آنچه
حاصل شود بر فوق جدول جذر باشد آن عددی را که مطلوب بود جذر او
اگر جزوی باقی نماند در صف عدد این منطق الجذر باشد واگر مانده وبالای
خط عرضی است جذر او باشد بتحقیق واگر باقی ماند معلوم شود که او اصم الجذر
بوده است پس یکی را با آنچه بر بالای علامت یمین واقع است وآنچه در تحت
واقع است افزاییم وجمیع عدد تحتانی را مخرج فرض کنیم وباقی از عدد یکه
جذر او مطلوب است با این مخرج نسبت کنیم آنچه حاصل شود بر بالای
علامت با این کسر جذر عدد مذکور بود بتقریب اصطلاحی مثلا خواستیم که
این عدد را ١٢٨٧٢ جذر را استخراج کنیم بهمان طریق قسمت اول
نوشتیم ویک خط عرضی ودیگر خطوط طولی بر کشیدیم وعلامت چنانکه
گفتیم تعیین کردیم بعد از ان اکثر عددی طلب کردیم بصفت مذکوره عدد
سه را یافتیم این عدد را بر فوق علامت اخیره ودر تحتش بمسافت مناسب نوشته

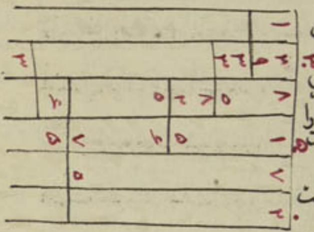
فوقاني را در تحتاني ضرب كرده حاصل را كه در تحت دو كه در برابر
سه است نوشته از دو واز يسار ش نقصان كرديم وباقي را كه سه است
بعد از خط عرضي در برابر دو نوشتيم پس فوقاني را بر تحتاني افزوديم
ومجموع را كه شش است يك مرتبه بجانب يمين نقل كرديم بعد از ان كه
عرضي بر فوق سه تحتاني كشيديم برين صورت



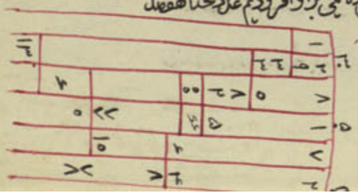
بانطلب كرديم اكثر عددي ديگر بصفت
مذكوره پنج را يافتيم نوشتيم او را بر بالاي
علامتيكه مقدمست بر علامت اخيره
ودر تحت همين علامت بر همين آحاد
منقول يعني شش وضرب كرديم پنج را
اولا در شش حاصل شد سي برين صورت ٣٠ اين را در تحت عدد
مجذور نوشتيم چنانچه صفر در برابر شش افتاد پس اول زما بحاذي
او از عدد مجذور نقصان كرديم هشت باقي ماند اين را در تحت صفر
نوشتيم بعد از خط عرضي بعد از ان پنج را در پنج تحتاني ضرب كرديم
حاصل او را كه بيست وپنجست بصفت مذكوره نوشته انرا ما بحاذي

اونقصان

اونقصان كرديم پنجاه وشش ماند آنرا بعد از خط عرضي نوشتيم پس پنج
فوقاني را با پنج تحتاني جمع كرديم ده شد صفر را بجاي تحتاني اعتبار
كرده يكي را بر شش كه بر يسار اوست افزوديم ومجموع را بيك مرتبه ديگر
بجانب يمين نقل كرديم بعد از تخليط آنكه پيشتر بود در سطر تحتاني برين



صورت كه مسطوراست
بانطلب كرديم اكثر عددي
ديگر بصفت مذكوره وهشت را
يافتيم واو را بر بالاي علامت
اول ودر تحت او بر همين صفر
تحتاني نوشتيم وضرب كرديم اين هشت را اولا در هفت وحاصل ضرب را از ما
بحاذي او نقصان كرديم هيچ نماند بعد از ان در هشت ضرب كرديم و
حاصلش را كه شصت وچهار است نقصان كرديم از آنچه در محاذات مضروب
فيه وانانچه در يسار اوست پس باقي ماند از عدد مجذور هشت بعد از ان
هشت فوقاني با هشت تحتاني جمع كرده يكي بر او افزوديم عدد تحتاني هفصد
هفده شد پس عمل تمام شد برين صورت



واین هفصد وهفتاد ونه حیث که هشت باقی کسر اوست بتقریب پیش حل

حاصل ازین عمل باشد ۳۵۸ ۷۹ **فصل هشتم** در میزان کرفتن اعمال

مذکوره اهل حساب طریق میزان نیست که هر کاه که این میزان درست باشد

عمل نیز درست باشد واکر میزان درست نباشد بتحقیق عمل غلط باشد

وطریق میزان کرفتن چنانست که مفردات عدد را بی اعتبار مراتب جمع

کنیم و نه نه از و طرح تا کمتر از نه بماند آنچه باقی ماند میزان عدد باشد

مثالش خواستیم که میزان کیریم این عدد را ۳۵۸۷۹ نه و هفت و هشت

و پنج و سه را جمع کردیم و از مجموع نه نه طرح کردیم پنج باقی ماند واین

میزان این عدد شد و میزان کرفتن عمل ضرب آنست که میزان مضروب را

در میزان مضروب فیه ضرب کنیم و از حاصل نه نه طرح کنیم آنچه باقی ماند اکر

موافق میزان حاصل ضرب بود درست باشد واکر مخالف میزان حاصل ضرب

باشد خطا واکر از احد المضروبین بعد از طرح نه نه هیچ باقی نماند باید که

از حاصل ضرب نیز هیچ باقی نماند تا عمل درست باشد والا عمل خطا بود

و میزان قسمت چنان بود که میزان خارج قسمت را در میزان مقسوم علیه

ضرب کنیم و بروی میزان باقی را زیاده کنیم اکر چیزی باقی مانده باشد و نه نه

ازو

از و طرح کنیم میباید که آنچه باقی مانده مساوی میزان مقسوم بود واکر

مقسوم علیه از خارج قسمت بعد از طرح نه نه هیچ چیزی باقی نماند باید

که میزان مقسوم مساوی میزان باقی قسمت شود واکر از باقی قسمت هیچ

نمانده باشد باید که از مقسوم نیز بعد از طرح نه نه هیچ باقی نماند تا عمل

صحیح باشد والا خطا بود واما طریق عمل میزان جذر آنست که میزان جذر را

در نفس خودش ضرب کنیم و بر و میزان باقی انجذر زیاده کنیم اکر چیزی

باقی مانده باشد نه نه از و طرح کنیم اکر این باقی مساوی میزان عدد مجذور

بود عمل صحیح باشد والا خطا بود **باب دوم** در حساب کسور و آن مشتمل است

بر سه مقدمه و دوازده فصل **مقدمه** در معرفت کسور و کیفیت وضع

آن هر کاه که یک صحیح را باجزای متساوی تجزیه کنند عدد آن اجزا را مخرج

کویند و بعضی از آن اجزا کسر و اقل مخارج دو باشد و این مخرج را جزو کسر

نباشد که آن نصف است بعد از آن سه باشد و یکی ثلث او باشد و دو

ثلثان او باشد بعد از این چهار باشد و برین قیاس و اما کیفیت وضع

کسور آنست که کسر را در تحت صحاح باید نوشت و مخرج را در تحت کسر

واکر بالای صحاح نباشد بجای صحاح صفر باید کذاشت پس صورت نصف

نصف چنین باشد $\frac{1}{2}$ وصورت ثلث چنین $\frac{1}{3}$ وصورت ثلث خمس این $\frac{1}{3}\frac{1}{5}$ وببایددانست که نسبتی که میان کسر ومخرج اوست در اعداد بینهایت یافت میشود ولیکن معتبر اقل عددیست که برین نسبت باشد **فصل اول** در معرفت اشتراک وتباین وتداخل میان اعداد هر دو عددی که باشد غیر واحد خالی از ان نیست که اقل عدد اکثر میکند یا نه ومراد بعد آنست که هر گاه که اقل را از اکثر نقصان کنند مرة بعد اخری اکثر جزوی باقی نماند قسم اول را متداخلان گویند مثل دو وده وانکه اقل عد اکثر نکند از دو حال بیرون نیست یا آنست که عددی ثالث غیر واحد یافت میشود که عد هر دو کند یا نه پس اگر یافت شود آن دو عدد را متشارکان گویند ومتوافقان نیز گویند وعدد ثالث را عاد ایشان خوانند وکسری که این عدد ثالث مخرج آن کسر باشد وفق خوانند مثل چهار وشش که اگر چهار عد شش نمیکند اما عدد دو هر دو میکند واگر عدد ثالث غیر واحد یافت نشود که عد هر دو کند آن عدد را متباینان خوانند همچو چهار وهفت پس اگر خواهیم تداخل واشتراک وتباین میان دو عدد بدانیم اکثر بر اقل قسمت کنیم اگر جزوی باقی نماند متداخلان باشند واگر عددی باقی ماند واحد مقسوم علیه را برین باقی

قسمت کنیم وهمچنین تا انگاه که جزوی باقی نماند یا یکی باقی ماند بر تقدیری که جزوی باقی نماند آن دو عدد را متشارکان گویند در مقسوم علیه اخر چه این مقسوم علیه اخر عد هر دو میکند واگر یکی باقی ماند آن دو عدد متباینان باشند مثلا خواستیم که بدانیم که چهار با بیست وهشت تداخل دارد یا اشتراک یا تباین بیست وهشت بر چهار قسم کردیم هیچ جزوی باقی نماند معلوم که میان ایشان تداخل است وشش را با بیست خواستیم که بدانیم که چه حالتست بیست را بر شش قسمت کردیم دو باقی ماند باز مقسوم علیه را که شش است بر دو قسمت کردیم جزوی باقی نماند معلوم شد که میان ایشان توافق است ودو عد هر دو میکند ووفق ایشان نصف است وشش را با بیست وسه خواستیم که بدانیم که چه حالتست بیست وسه را بر شش قسمت کردیم پنج باقی ماند معلوم شد که میان ایشان تباین است **فصل دوم** در پیدا کردن مخرج مشترک مر کسور مختلفه را یعنی یافتن اقل عددی که هر یک از مخارج کسور مختلفه مفروضه عد او کند طریقش آنست که مخارج کسور مختلفه مفروضه را بگیریم وتداخل وتباین وتوافق میان ایشان معلوم کنیم پس مخارج متباینه را بعینه نگاه داریم واز مخارج متداخله بر اکثر

اقتصار نماییم واقل را بگذاریم پس انچه میماند از مخارج بترتیب ضبط کنیم ونگاه داریم واز یکجانب در آییم مثلا اکثر را بگیریم وآنرا با باقی مخارج بگیریم آنچه مباین است بحال خود بگذاریم وآنچه موافق است جزء وفق او را بگیریم تا با باقی مخارج بوجهی قرار یابد بعد از ان ازین باقی مخارج آنچه متداخل باشد اقل را بگذاریم ویکی دیگر که مخارج بوجه حصر قرار یافت ازین جمله اکثر را بگیریم وبا باقی ببینیم مباین را بحال خود بگذاریم واز موافق جزء وفق بگیریم وهمچنین تا مخارج همه منقح شود بعد از تنقیح آنچه ماند یکی را در دیگری ضرب کنیم وحاصل را در ثالث ضرب کنیم وباز حاصل را در رابع ضرب کنیم وهمچنین تا استیفاء تمام مخارج کنیم حاصل ضرب اخیر مخرج مطلوب باشد **مثالش** خواستیم که اقل عددی پیدا کنیم که کسور تسعه داشته باشد مخارج این کسور را گرفتیم وچون دو وچهار تداخل داشتند با هشت ایشانرا اسقاط کردیم وهشت را نگاه داشتیم وسه با شش ونه وپنج با ده تداخل داشتند سه وپنج را گذاشتیم وشش وده را نگاه داشتیم وبعد از ملاحظه تداخل باقی ماند از مخارج مذکوره ده ونه وهشت وهفت وشش ازین جمله یکی را اختیار کردیم مثلا ده واین را با باقی مخارج ملاحظه کردیم وچون با نه

وهفت مباین بود مثل نه وهفت را نگاه داشتیم وبا هشت وشش توافق بنصفی داشت نصف ایشان که چهار وسه باشد گرفتیم پس ده را نگاه داشتیم وبا باقی که نه وهفت وچهار وسه باشد همین عمل بجای آوردیم چون مباین هفت وچهار بود وهفت چهار را نگاه داشتیم وبا سه تداخل بود او را اسقاط کردیم بعد از ان نه را نگاه داشتیم پس نظر کردیم با آنچه نگاه داشته ایم ده ونه وهفت وچهار را یافتیم ده را در نه ضرب کردیم نود شد حاصل را در هفت ضرب کردیم ششصد وسی حاصل شد این را در چهار ضرب کردیم دو هزار وپانصد وبیست حاصل آید وهو المطلوب **فصل سیم** در تجنیس کسور وآنرا بسط نیز گویند وآنچنان بود که عدد صحیح را بکسور سازند بانطریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند واگر با صحاح کسر باشد این کسر را بصورتش بر حاصل ضرب افزایند **مثالش** خواستیم که شش وثلثه ارباع را با ارباع بسازیم ضرب کردیم شش را در چهار وبر حاصل سه افزودیم بیست وهفت ربع شد **فصل چهارم** در رفع کسور وآنچنان باشد که کسری چند باشد از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاده باشد وخواهند که با صحاح سازند بدانطریق که عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنند

خارج صحاح باشد و باقی که این مخرج بود مثالش خواستیم که بیست و
یک خمس را رفع کنیم بیست و یک را بر مخرج خمس که پنجست قسمت کردیم چهار صحیح
و یک خمس حاصل آید **فصل پنجم** در تضعیف کسور طریقش آنست که اگر
مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند اگر کمتر از مخرج شود بمخرج
نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد **مثالش** خواستیم که
چهار تسع را تضعیف کنیم صورتش را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد
چون کمتر از مخرج بود بمخرج نسبت کردیم هشت تسع شد و اگر زیاده از مخرج
شود مثل مخرج را واحد گیرند و باقی را بمخرج نسبت کنند **مثالش**
خواستیم که هشت تسع را تضعیف کنیم صورتش را که هشت است تضعیف
کردیم شانزده شد مثل مخرج را که نه است یکی گرفتیم و باقی را که هفت
است بمخرج نسبت کردیم یکی و هفت تسع حاصل شد و اگر مخرج زوج باشد
تنصیف کنیم مخرج را اگر مساوی صورت کسر شود حاصل تضعیف یک صحیح
باشد و اگر زیاده از صورت کسر شود صورت کسر را با و نسبت کنیم **مثالش**
خواستیم که یک ربع را تضعیف کنیم چهار را تنصیف کردیم دو شد صورت
کسر را که یکیست با و نسبت کردیم نصف شد و اگر کمتر از صورت کسر شود

مثل او را از صورت کسر واحد گیریم و باقی با و نسبت کنیم مجموع واحد و حاصل
نسبت تضعیف کسر باشد **مثالش** خواستیم که پنج سدس را تضعیف کردیم
سه شد از صورت کسر سه را یکی گرفتیم و دو را که باقی ماند پس نسبت دادیم
ثلثان شد پس حاصل تضعیف یکی و ثلثان باشد **فصل ششم** در تنصیف
کسور و آن چنان بود که اگر صورت کسر زوج باشد تنصیف کنند و بعد از تنصیف
بمخرج نسبت کنند مثلا دو ثلث چون صورتش زوج بود تنصیف کردیم یکی
شد بمخرج نسبت دادیم یک ثلث حاصل آمد و اگر صورت کسر فرد باشد مخرج را
تضعیف کنیم و صورت کسر را با و نسبت دهیم **مثالش** خواستیم که سه ربع را
تنصیف کنیم مخرج را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد صورت کسر را
با و نسبت دادیم سه ثمن شد **فصل هفتم** در جمع کسور طریقش آنست
که اگر کسور از یک جنس باشد صورت این کسور را جمع کنیم و اگر از اجناس مختلفه
باشد مخرج مشترک بطریقی که در فصل دوم مذکور شد و پیدا کنیم بعد از آن
صور این کسور را از مخرج مشترک جمع کنیم پس اگر این مجموع کمتر از مخرج باشد
بمخرج نسبت کنیم و اگر مساوی مخرج باشد حاصل جمع یک صحیح بود و اگر زیاده از
مخرج مشترک باشد بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح بود و باقی از قسمت را

بمخرج نسبت دهیم و حاصل نسبت را با خارج قسمت جمع کنیم حاصل جمع آن
قله صحاح و این کسر باشد **مثالش** خواستیم که سدس را با ثلث و نصف
و ثلثان جمع کنیم صورت این کسور را از مخرج مشترک که شش است جمع کردیم
ده شد چون از مخرج بیشتر بود بر مخرج قسمت کردیم یکی شد و چهار باقی ماند
بمخرج نسبت کردیم ثلثان شد پس حاصل جمع یک صحیح و ثلثان باشد **فصل
هشتم** در تفریق کسور صورت هر یک از کسر منقوص و منقوص منه را
از مخرج مشترک بگیریم پس صورت کسر منقوص را از صورت کسر منقوص منه
نقصان کنیم و باقی را بمخرج مشترک نسبت دهیم حاصل نسبت مطلوب باشد
مثالش خواستیم که ثلثان را از ثلثه ارباع نقصان کنیم مخرج مشترک
گرفتیم دوازده شد صورت ثلثان که هشت است از صورت ثلثه ارباع
که نه است نقصان کردیم یکی باقی ماند این را با دوازده نسبت دادیم نصف
سدس حاصل آمد و اگر صورت کسر منقوص بیشتر باشد از صورت کسر
منقوص منه نقصان کردن ممکن نبود مگر آنکه با منقوص منه صحیح باشد
پس یکی از آن صحیح گیریم و در مخرج مشترک ضرب کنیم و از حاصل ضرب کسر
منقوص را نقصان کنیم و باقی را با کسر منقوص منه جمع کرده مجموع را

با مخرج

با مخرج مشترک نسبت دهیم **مثالش** خواستیم که نصف را از یک و ثلث
نقصان کنیم یکی را گرفته در مخرج مشترک ضرب کردیم و سه باقی را بر ثلث
که دو است افزودیم پنج شد بشش نسبت دادیم خمسه اسداس شد
فصل نهم در تحویل کسر از مخرجی بمخرجی دیگر اگر کسری از مخرجی معلوم باشد
و خواهیم که همین کسر از مخرجی دیگر معلوم کنیم که چند است طریقش آنست
که صورت کسر را در مخرج محول الیه ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر مساوی
یا زیاده از مخرج آن کسر باشد بر مخرج آن کسر قسمت کنیم و خارج قسمت را
بمخرج محول الیه نسبت دهیم مطلوب حاصل آید و اگر حاصل ضرب کمتر از مخرج
آن کسر باشد بمخرج آن کسر نسبت دهیم حاصل نسبت کسری بود از کسر محول
الیه **مثالش** خواستیم که بدانیم که پنج سبع دینار چند دانق است
صورت کسر را که پنجست در شش که مخرج دانق دینار است ضرب کردیم سی
شد حاصل را بر هفت که مخرج کسر است قسمت کردیم خارج قسمت چهار
شد و دو باقی ماند پس پنج سبع دیناری چهار دانق باشد و دو سبع
دانقی باز گرفته ایم که بدانیم که این دو سبع دانق از طسوجات چند است
صورت کسر را که دو است در چهار که مخرج طسوجات دانق است ضرب

کنیم و حاصل ضرب را که هشت است بر هفت که مخرج کسر است قسمت
کنیم خارج قسمت یکی شود باقی ماند پس دو سبع دانقی طسوجی باشد
و سبع طسوجی باز اگر خواهیم که بدانیم که این سبع طسوج از شعیرات چند است
یکی را که صورت کسر است در چهار که مخرج شعیرات طسوج است ضرب کنیم
همان چهار شود چون کمتر از مخرج کسر است که هفت است بمخرج کسر نسبت
دهیم چهار سبع شعیر شود پس پنج سبع دیناری چهار دانق یک طسوج
و چهار سبع شعیر باشد **فصل دهم** در ضرب کسور و آن دو قسم بود یکی
ضرب کسور در صحاح دوم ضرب کسور در کسور طریق عمل در قسم اول آنست
که صورت کسر را در صحاح ضرب کنند و حاصل ضرب را اگر کمتر از مخرج بود
بمخرج نسبت دهند و الا بر مخرج قسمت کنند حاصل نسبت یا خارج قسمت
مطلوب شد **مثالش** خواستیم که ربع را در چهار ضرب کنیم صورت کسر را
که یکیست در چهار ضرب کردیم همان چهار شد بمخرج کسر که چهار است
قسمت کردیم خارج قسمت یکی شد و آن مطلوب بست و اما قسم دوم طریق
عمل در این قسم آنست که صورت کسر مضروب را در صورت کسر مضروب فیه
ضرب کنیم و این حاصل ضرب را نگاه داریم بعد از آن مخرج کسر مضروب را

در مخرج

در مخرج کسر مضروب فیه ضرب کنیم پس مکرر را با آنچه نگاه داشته‌ایم اگر کمتر
از این حاصل ضرب نسبت دهیم و الا بر این حاصل ضرب قسمت کنیم حاصل
نسبت یا خارج قسمت مطلوب باشد **مثالش** خواستیم که دو ثلث را در سه
خمس ضرب کنیم صورت هر دو کسر را در یکدیگر ضرب کردیم شش شد بمضروب مخرجین
که پانزده است نسبت کردیم دو خمس شد و هو المطلوب و اگر یا احد المضروبین یا با هر دو
مضروب صحیح باشد آن صحیح را با کسر خودش تجنیس باید کرد و بعد از آن مجنس
کسر را بجای صورت کسر بکار باید داشت **مثالش** خواستیم که یکی و ربع را
در چهار خمس ضرب کنیم مجنس یکی و ربع را که پنجست در چهار خمس که چهار است
ضرب کردیم بیست شد بر مضروب مخرجین که هم بیست است قسمت کردیم خارج
قسمت یکی شد پس حاصل ضرب چهار خمس در یکی و ربع یک صحیح باشد
مثال دیگر خواستیم که پنج و ثلث را در سه و ربع ضرب کنیم مجنس
مضروب را که شانزده است در مجنس مضروب فیه که سیزده است ضرب کردیم
دویست و هشت شد بر مضروب مخرجین قسمت کردیم خارج قسمت که
هفده و ثلث است مطلوب باشد **فصل یازدهم** در قسمت کسور و این
دو قسم بود یکی آنکه کسر هر دو جانب مقسوم و مقسوم علیه باشد و دوم

انکه کسر در یک جانب بیش نباشد و طریق عمل در قسمت دوم آنست که هر یک
از مقسوم و مقسوم علیه را در مخرج کسر ضرب کنند و حاصل ضرب مقسوم را
بحاصل ضرب مقسوم علیه نسبت کنند اگر حاصل ضرب مقسوم کمتر باشد
از حاصل ضرب مقسوم علیه و قسمت والا بحاصل ضرب مقسوم علیه قسمت
کنیم اگر زیاده باشد حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب باشد مثالش
خواستیم که ثلثه ارباع را بر دو قسمت کنیم مقسوم را که سه ربع است
در مخرجش که چهار است ضرب کردیم سه صحیح شد یعنی صورت کسر ثلثه ارباع
و مقسوم علیه را که دو است هم در چهار که مخرج کسر است ضرب کردیم هشت
شد پس حاصل ضرب مقسوم را که سه است بحاصل ضرب مقسوم علیه
که هشت است نسبت کردیم سه ثمن حاصل شد و هو المطلوب و اگر
خواهیم که دو را بر ثلثه ارباع قسمت کنیم بر بن نقل بر هشت حاصل
ضرب مقسوم باشد و سه حاصل ضرب مقسوم علیه هشت را که بر سه
قسمت کنیم خارج قسمت دو صحیح باشد با دو ثلث با و هو المطلوب
مثال دیگر خواستیم که شش و دو خمس را قسمت کنیم بر هفت مقسوم را در
مخرج ضرب کردیم سی و دو شد و مقسوم علیه را نیز در مخرج ضرب کردیم

سی و

سی و پنج شد پس حاصل ضرب مقسوم علیه را بحاصل ضرب مقسوم علیه نسبت
کردیم حاصل نسبت شش سبع و دو خمس سبع شد و هو المط و اگر هفت را
خواهیم که بر شش و دو خمس قسمت کنیم بر بن نقل بر حاصل مقسوم سی و پنج شود
و حاصل ضرب مقسوم علیه سی و دو پس سی و پنج را بر سی و دو قسمت باید
کرد و خارج قسمت واحدی و ثلثه ارباع ثمن شود و هو المط و اما در قسم
اول هر دو کسر مضروب و مضروب فیه را بمخرج مشترک بگیریم پس هر یک از مقسوم
علیه در مخرج مشترک ضرب کنیم و بطریق مذکور در قسم دوم بپایان رسانیم
مثالش خواستیم که ربع را قسمت کنیم بر ثمن مخرج مشترک ربع و ثمن گرفتیم
که هشت است در مقسوم ضرب کردیم دو شد و در مقسوم علیه ضرب کردیم
یکی شد و حاصل اول را بر حاصل دوم قسمت کردیم خارج قسمت دو شد
و هو المطلوب مثال دیگر خواستیم که دو و پنج و سدس را قسمت کنیم
بر سه ربع مخرج مشترک گرفتیم دوازده شد مقسوم در وی ضرب کردیم
سی و چهار شد مقسوم علیه را ضرب کردیم نه شد حاصل ضرب اول را
بر حاصل ضرب دوم قسمت کردیم خارج سه صحیح و هفت تسع شد و اگر
خواستیم که سه ربع را قسمت کنیم بر دو و پنج سدس بر بن نقل بر حاصل

ضرب مقسوم علیه سی وچهار و نه را بسی وچهار نسبت دهیم مطلوب حاصل آید
فصل دوازدهم در استخراج جذر کسور طریقش آنست که صورت کسر را در
مخرج ضرب کنیم وجذر حاصل ضرب بگیریم و بر مخرج قسمت کنیم یا باو نسبت
دهیم خارج قسمت یا حاصل نسبت جذر مطلوب بود پس **مثالش** خواستیم
که جذر نه جزو از شانزده جزو و نیم صورت کسر را که نه است در مخرج
که شانزده است ضرب کردیم صد وچهل وچهار شد جذرش گرفتیم دوازده
شد این بمخرج نسبت دادیم سه ربع حاصل شد واین جذر مطلوب باشد
واگر با کسر صحیح باشد تجنیس کنیم وحاصل تجنیس لیجاء صورت کسر بکار داریم و عمل
بپایان رسانیم **مثالش** خواستیم که جذر شش و ربع را بدانیم تجنیس
کردیم بیست و پنج شد در مخرج که چهار است ضرب کردیم صد شد جذر
صد گرفتیم ده شد بر مخرج که چهار است قسمت کردیم دو و نیم حاصل آمد واین
جذر مطلوب است **مقاله دویم در حساب اهل تنجیم** واین مشتمل است
بر مقدمه و شش باب مقدمه در بیان اصطلاحات منجمان بر بیست و هشت
حرف هجی را بر ترتیب ابجد هوز حطی کلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ برای
مفردات اعداد تعیین کردن نه حرف اول که آحاد است تا طا جهة آحاد تعیین

کرده

کرده اند و نه دیگر که از یا است تا صاد برای عشرات و نه دیگر که از قاف است
تا ظا از برای مآت و غین را برای الف تعیین کرده اند و از برای اعداد مرکبه
ارقام مفردات همان عدد را ترکیب کنند و مفرد اکثر را برای اقل تقدیم
باید کرد مگر اعداد الوف را که بر الوف تقدیم باید پس رقم پانزده **یه** باشد
و رقم پنجاه و دو **نب** و رقم صد و هفتاد وچهار **قعد**
و رقم سه هزار **جغ** و رقم ده هزار **یغ** باشد و رقم دوازده
هزار **یبغ** باشد و برین قیاس و فرق میان جیم و حا مهمله آن کنند
که جیم را بی دایره نویسند برین صورت ح و میان را و زا آن کنند
که را را بی نقطه نویسند و بر فوق زا علامت نهند برین صورت ز
و باقی حروف را بنقطه و عدم نقطه چنانچه در خط متداول است
و باید دانست که محیط هر دایره را سیصد و شصت قسم متساوی
کنند و هر قسمی را از آن درجه گویند و عدد درجات چون بشصت
رسد یا از شصت بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کنند و آنرا مرفوع مره
خوانند و رقم هر مرفوع مره برین رقم درجه نویسند و چون عدد مرفوع
مره نیز بشصت رسد یا از شصت بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کرده برین

مرفوع ده نویسند و آنرا مرفوع مرتین و مثانی نیز خوانند و همچنین چون
عدد مرفوع مرتین بشصت رسد یا بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کرده
اند آنرا مرفوع ثلث مرات و **مثالث** نیز خوانند و علی هذا و هر درجه را
بشصت قسم متساوی کنند و آنرا دقایق گویند و رقم دقایق را برابر
رقم درجه نویسند و هر دقیقه را بشصت قسم متساوی کنند و آنرا
ثوانی خوانند و رقم آنرا برابر رقم دقیقه نویسند و همچنین ثانیه را بثالثه
وثالثه را برابعه قسمت کنند بالغا ما بلغ وارقام آنرا بترتیب مذکور نویسند
و هر قرینه را از این مراتب مرفوعات و درج و اجزا آن که خالی از عدد
باشد در آن مرتبه صفر نویسند بدین صورت لما و از برای شناختن
آنکه ارقام مکتوبه از کدام مرتبه است رقم اول یا آخر را باید نوشتن که از کدام
مرتبه است تا باقی ارقام بقیاس او معلوم گردد و هر که حساب اهل هند
دانسته باشد لقواعد یکه ذکر رفت حساب اهل نجوم برو آسان گردد چه
این طریق شبیه است بآن طریق و متفاوت نیست الا بچند چیز که بیان خواهیم
کرد از جمله آن اهل هند در هر مرتبه که عدد بده می رسد یا میگذرد هر ده را
یکی اعتبار کرده بر سایر آن مرتبه می نویسند و منجمان در هر مرتبه که عدد

شصت

شصت میرسد یا میگذرد هر شصت را یکی اعتبار کرده بر همین آن اعتبار کرده
بر همین آن مرتبه می نویسند چنانکه سابقا ذکر رفت دیگر اهل هند در عمل تفریق
اگر رقمی را از رقمیکه در برابر است ممکن نباشد نقصان کردن یکی از بسیار
او میگیرند و آنرا بده اعتبار کرده از و نقصان میکنند و منجمان یکی از بسیار او
میگیرند و آنرا بشصت اعتبار کرده از و نقصان میکنند **باب اول در ضرب
شبکه** در وضع ارقام شبکه میان این دو طریق تفاوت میباشد
چه اهل هند اعظم مراتب را از مضروب و مضروب فیه بر فوق و یسار مربع صغیر
که بر یسار سطر فوقانی مربعات صغار واقعست می نویسند و منجمان بر فوق
و یمین مربع صغیر که بر یمین سطر فوقانی واقع است می نویسند و اهل هند
مربعات صغار را بدو مثلث قسمت کنند بخطی موراب از یمین بیسار شانی
لا و منجمان بخط موراب هم از یمین بیسار اما متصاعدا و چون در عمل ضرب
رقم هر مرتبه را از مضروب در ارقام مراتب مضروب فیه میباید کردن و حاصل را
در دو مثلث مذکور نهادن و ارقام این مراتب آنرا تا بصد میرسد پس حساب
میشود جدول که مشتمل است بر حاصلات ضرب ارقام در یکدیگر از یکی
تا پنجاه و نه و طریقش آنست که مربعی بکشند و هر یکی از دو ضلع طولی

درعرضي اورا به پنجاه و نه قسم متساوي كنند وخطوط مستقيمه بفاصل
وصل كنند چنانكه مربع مذكور به سه هزار و چهارصد و هشتاد و يك مربع
صغير منقسم كردد و بر فوق و يمين جدول اعداد نويسند از يكي تا پنجاه
و نه هر يك و حاصل ضرب هر عددي از اعداد سطر فوقاني در هر عددي
از اعداد سطر ديكر در مربع ملتقي آن دو عدد بنويسند برين وجه كه
اكر حاصل كمتر از شصت باشد رقم آنرا ثلث كنند و صفري بر يمين او
در همين مربع نويسند و اكر زياده از شصت باشد هر شصتي را يكي
رفع كرده نويسند و آنچه كم از شصت باشد بر يسار او در همين مربع نويسند
و اين جدول را جدول ستيني خوانند پس حاصل ضرب را ازين جدول
بر كرفته مرفوع را در مثلث فوقاني و مبسوط را در مثلث تحتاني ثبت
كنند تا تمام حاصلات ضرب در شبكه مثبت شود بعد از ان از مثلث تحتاني
كه در برج يسار سطر تحتاني شبكه واقعست ابتدا كرده اعداد را جمع
كنند بطريق مذكور در حساب هندي غير از آنكه اعدادي كه در ميان هر دو
خط مورب واقع بود آنچه زياده از ده بود هر ده را يكي رفع كرده با عددي كه
در ما بين دو خط مورب فوق بود جمع ميكردند و آنچه كمتر از ده مي بود بر يسار

بخ

آنچه در مثلث تحتاني بود وضع ميكردند و اينجا اعداد ميان دو خط مورب را
اكر زياده از شصت شود هر شصت را يكي كرفته با اعداد دو خط مورب ديكر
بر فوق آنست جمع ميكنند و آنچه كم از شصت باشد بر يمين آنچه در
مثلث تحتاني واقعست ثبت ميكنند مثلا خواستيم كه عددي كه ل ما در
عددي له ما مطا ضرب كنيم جدولي رسم كرديم و ارقام را بر وضع
كرديم بصفت مذكوره و در مثلث تحتاني رقم كط يافتيم اين را در تحت
شبكه ثبت كرديم و اعداد ما بين دو خط مورب كه بر فوق اوست جمع كرديم
شصت و سه شد بجهت سه ج بر يمين كط نوشتيم و بجهت شصت يكي
بحاصل جمع ما بين خطين موربين دو خط مورب ديكر جمع كرديم هفتاد و
دو شد يب بر يمين ج نوشتيم و از براي شصت يكي بحاصل جمع
ما بين خطين موربين ديكر جمع كرديم پنجاه و يك شد نا را بر يمين
يب نوشتيم و همچنين ما بين خطي موربين ديكر جمع كرديم هشتاد و سه
شد كج را بر يمين نا نوشته از براي شصت و يكي بر حاصل جمع ما بين
خطين موربين ديكر افزوديم چهل و شش شد مو بر يمين كج نوشتيم
پس در مثلث فوقاني كه بر برج يمين شبكه است ج يافتيم و آنرا بر يمين

ضرب را تمام

كرده عمل ضرب ساختيم بدين صورت
اما بطريق دانستن آنكه حاصل از كدام
مرتبه است از مرفوعات و درج و
آجزا آن در بابي عليحده خواهيم ذكر
كرد والله اعلم بالصواب باب چهارم
در قسمت قسمت اهل تنجيم نيز مثل قسمت اهل هند است چنانست كه اعظم مراتب
مقسوم را در سطر ايسر جدول نويسند و اعظم مراتب مقسوم عليه در تحت
بتفصيلي كه مذكور شده است و اهل تنجيم بر عكس اين يعني اعظم مراتب مقسوم را
در سطر طولي بر جدول نويسند و اعظم مراتب مقسوم عليه را در برابر اعظم
مراتب مقسوم نويسند اكر كمتر از و بود بي اعتبار مراتب و الا بعد از محاذي
ما بعد مقسوم نويسند بهمان تفصيل كه در قسمت اهل ذكر كرده باشند بعد از ان
در جدول ستيني اكر باعلي طلب كنيم كه حاصل ضرب وي را در هر يك از مراتب مقسوم
عليه از آنچه در برابر اوست از مقسوم عليه از آنچه در برابر اوست از مقسوم يا
دوا زمقسوم طرح توان كرد و چون اين عدد يافت بر فوق خط عرضي كه
بر بالاي مقسوم كشيده اند در برابر اعظم مراتب مقسوم عليه نويسند و در

هر يك

هر يك از مراتب مقسوم عليه ضرب كرده اند از آنچه در برابر اوست از مقسوم
يا از دوا از آنچه در يمين اوست طرح كنند بعد از ان خط عرضي كشيده
و باقي را يك مرتبه بجانب يمين نقل كنند بعد از ان در تحت خط عرضي ديكر
در جدول ستيني اكر عددي بصفت مذكوره طلب كنند و عمل به پايان
رسانند و اكر عددي بصفت مذكوره يافت نشده صفري بر يسار
عددي كه بر فوق جدول عرضي نوشته و يك مرتبه و ديكر همان باقي
قسمت را بجانب يمين در تحت خط عرضي ديكر نقل كنند و باز اكر عددي
بصفت مذكوره طلبيده و عمل سابق بجاي آورند مثالش خواستيم
كه قسمت كنيم ح مو لا مد را بر كط ع لب جدول رسم كرده
ارقام مقسوم و مقسوم عليه را در وضع كرديم بصفت مذكوره و اكر
عددي بصفت مذكوره يو را يافتيم اين را بر بالاي جدول ثبت
كرديم و حاصل ضرب يو را در كط از جدول ستيني بر كرفتيم د مد
بود و اين را در تحت مقسوم نوشتيم بر وجهي كه مد مبسوط شده در
برابر كط كه مضروب فيه است واقع شده د مرفوعست محاذي
يمين او بعد از ان مط را از ح و نقصان كرديم لب باقي

ماند خط عرضی برای محو کشیدیم لب را در تحت خط عرضی در برابر
کط نوشتیم باز حاصل ضرب لو را که بر بالای جدول است در
کح که مقسوم علیه است از جدول ستین بر گرفتیم ح کح بود بصفت
مذکوره در تحت لکا نوشته از و نقصان کردیم کط ح باقی
ماند این را نیز بعد از خط عرضی در تحت خط مذکور نوشتیم باز از
جدول حاصل ضرب لو را در لب که ح لب است در تحت ح مد
نوشتیم بر وجه مذکوره نقصان این حاصل ضرب از ح مد ممکن
نیست پس یکی از آنچه در یمین ح است یعنی کط گرفتیم باقی را که
کح است بعد از خط عرضی نوشتیم و آن یکی را شصت گرفته با ح
جمع کردیم در ذهن سح شد پس از مجموع سح مد حاصل ضرب که ح
لب است نقصان کردیم نه یب باقی ماند این را بعد از خط عرضی
در تحت نوشتیم بدین صورت

[illegible]		لہ	١٤			٤
[illegible]		٥.٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٢
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	٤	٢.٢
						[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
کح	[illegible]	[illegible]
[illegible]	٤	[illegible]
کط	٤	[illegible]

وازمقسوم

وازمقسوم باقی ماند این ارقام کح نه یب خط عرضی بجمیع خطوط طولی
کشیدیم و این ارقام را در تحت این خط یک مرتبه بجانب یمین نقل کردیم
و باز اکثر عددی بصفت مذکوره طلب کردیم نط را یافتیم این را
بر بالای جدول بر یسار یو نوشتیم و در کط مقسوم علیه ضرب
کردیم حاصل ضرب که کح لا است در تحت کح نه که باقی مقسوم
است نوشته از و نقصان کردیم کد باقی ماند بعد از خط عرضی
در تحت کح لا کشیده کد را در تحت این خط نوشتیم باز نط را
در کح ضرب کردیم یسعر حاصل شد این را در تحت کد یب نوشته
از و نقصان کردیم ماکه باقی ماند بعد از خط عرضی در تحت
نوشتیم و باز نط را در لب ضرب کردیم لا کح حاصل شد و نقصان
آن از آنچه در برابر و یمین لب است ممکن نیست پس از آنچه در برابر
یمین یمین لب است که ما است گرفتیم و باقی را که م است در تحت
ما بعد از خط عرضی نوشتیم و آن یکی را شصت گرفته با کد جمع کردیم
و از مجموع لا کح نقصان کردیم نح لب باقی ماند این را نیز در تحت خط
عرضی نوشتیم بدین صورت

[illegible]	[illegible]		١.		٤				٤
[illegible]	[illegible]	[illegible]	١.	٢.	[illegible]	[illegible]	[illegible]		٢
[illegible]	[illegible]	١٤	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	٤	٢.٢
									١٨

و از ارقام باقی مقسوم ح کح لب این را نیز یک مرتبه نقل کردیم بعد از خط
عرضی دیگر که بجمیع خطوط طولی کذرد و باز اکر عددی بصفت مذکوره
طلب کردیم کب را یافتیم این را بر بالای جدول بر یسار نط نوشتیم
و در کط ضرب کردیم ی کح حاصل شد این را در تحت ی کح وضع کرده
از و نقصان کردیم یه باقی ماند خط عرضی کشیده آنرا در تحت این
خط نوشتیم باز کب را در کح ضرب کردیم ی مد حاصل شد آنرا در
تحت نه لب وضع کرده از و نقصان کردیم مو باقی ماند در تحت خط
عرضی نوشتیم و کب را در لب ضرب کردیم حاصل ما مد شد در تحت
مو نوشته از و نقصان کردیم لد یو باقی ماند این را در تحت خط عرضی
نوشتیم بدین صورت
و از مقسوم این ارقام
باقی ماند ی لد یو اکر
خواهیم یکبار دیکر باقی اجزا را
بجانب یمین نقل کنیم و عمل
بر پایان رسانیم همچنین

مد	لا	یو	ح
	کح	مد	د
		[illegible]	
	ح	کح	
لب	نه		کح
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کح	[illegible]	[illegible]	
لب	کح	ی	
	لب	[illegible]	٤
	[illegible]	[illegible]	

هرچند

هرچند که خواهیم که بر این صورت **باب سیوم** در جذر عمل جذر بطریق
اهل نجوم نیز مثل عمل جذر اهل هند باشد الا آنکه اهل هند در نصب علامت
ابتدا بمرتبه آحاد کنند و بتخطی یک مرتبه علامات دیگر بعد از و
نصب کنند و منجمان مرتبه درجه را مقیس علیه ساخته بتخطی یک یک
مرتبه از هر دو جانب درجه یعنی جانب مرفوعات و جانب اجزاء درجه
علامات نصب کنند و اهل هند افتتاح عمل از علامات اخیر کنند
و اهل نجوم از علامات اول ابتداء همین پس اکثر عددی طلب کنند که مضروب
او را در نفس خود از آنچه در تحت علامت ایمن است از عددی مجذور
نقصان توان یا از آنچه در تحت علامت و آنچه در یمین اوست
نقصان توان کرد بر تقدیری که در مرتبه یمین او چیزی باشد و چون
همچنین عددی یابند رقم آن را نیز فوق علامت ایمن در تحت او نیز ثبت
کنند و مضروب او را در نفس خود مثل از آنچه در تحت علامت ایمن است
نقصان کنند و باقی اگر یابند بعد از خط عرضی در تحت منقوص منه
نویسند و بعد از آن رقم فوقانی را بر رقم تحتانی افزوده یک مرتبه
بجانب یسار نقل کنند بعد از آنکه خط عرضی بر بالای رقم تحتانی کشند

باشد تا منتشر باشد بمحل آن باز اکثر عددی طلب کنند که چون او را در
نفس خودش و در منقول ضرب کنند ممکن باشد طرح او از آنچه در تحت
علامت دوم و از آنچه در یمین اوست و چون همچنین عددی یابند رقم
او را بر فوق علامت دوم و در تحت او نیز ثبت کنند و فوقانی را در
تحتانی و بر آنچه در یمین تحتانی است ضرب کرده حاصل را از آنچه در
تحت علامت دوم و از آنچه در یمین اوست نقصان کنند و باقی اگر
باشد بعد از خط عرضی در تحت منقوص منه نویسند و باز این رقمی
که بر فوق علامت دوم ثبت کرده بودند بر رقم تحتانی افزوده یعنی
مضاعف کرده با آنچه در یمین اوست یک رتبه بجانب یسار نقل کنند
بعد از آن که خط عرضی مجیز محو ارقام تحتانی کشیده باشند و بعلامت
دیگر گذرند و بطریق مذکور عمل کنند و اگر همچنین عددی که گفتیم نباشد
بر فوق علامت دوم و در تحت او نیز صفر نویسند و بر ارقام تحتانی
خط عرضی مجیز محو کشیده همین ارقام را یک رتبه دیگر بجانب یسار نقل
کنند و بعلامت دیگر گذرند و بطریق مذکور عمل کنند و همچنین عمل می
کنند تا آنگاه که خواهند و اگر سطور طولیه مجذر ارقام عدد مطلوب

الجذر

الجذر کشیده بودند تمام شود سطور دیگر بر یسار آن سطور اضافه کنند
و بهمان طریقه بتخطی یک یک مرتبه علامات نصب کنند و بآن علامات عمل
مذکور بجای آرند مگر آنکه عدد مطلوب الجذر منطق باشد که عمل منتهی خواهد
شد و اگر خواهند که عمل را قطع کنند رقم اخیر سطر تحتانی را
مضاعف ساخته یکی بر او افزایند و مجموع عدد سطر تحتانی را مخرج اعتبار کنند
و باقی عدد مطلوب الجذر را بر او نسبت کنند و کسری که حاصل شود با ارقامی
که بر فوق علامات نوشته اند جذر عدد مطلوب باشد مثالش خواستیم
که جذر مط یه ما بر م ثامنه را بگیریم ولی بطریق مذکور در عمل جذر اهل
هند رسم کردیم و این ارقام را در تحت خط عرضی نوشتیم و چون ما درجه
بود بر بالای او علامت نصب کردیم و همچنین از جانب مرفوعات بر کم
و از جانب کسور بر م و اکثر عددی که مضروب اول در نفس خودش از آنچه
در تحت علامت یمین باشد نقصان توان کرد طلب کردیم د را یافتیم اول
بر بالای علامت یمین و در تحت آن ثبت کردیم و در نفس خودش ضرب کردیم
مط شد از ه نقصان کردیم ا باقی ماند خط عرضی در تحت مط
کشیدیم و ا را در تحت خط عرضی ثبت کردیم و د را تضعیف کرده

یک رتبه بجانب یسار نقل کردیم و خط عرضی بر بالای د کشیدیم تا
علامت محو او باشد بدین صورت

م	یر	ما	ید	مط
				ا
			ید	د

باز طلب کردیم اکثر عددی که مضروب
او در نفس خودش و در آنچه نقل
کردیم نقصان توان کرد از آنچه
در تحت علامت دوم و از آنچه در
یمین اوست ه را یافتیم بر فوق
علامت دوم و در تحت او نیز ثبت کردیم پس حاصل ضرب و را در مد که
اما ست در تحت انه ثبت کردیم بر وجهی که ح مبسوط حاصل ضرب است
در محاذات مد که مضروب فیه است واقع شد پس اح را از
انه نقصان کردیم ه باقی ماند خط عرضی در تحت اح کشیدیم
و ه را در محاذات مد ثبت کردیم باز ه در نفس خودش ضرب
کردیم که شد در تحت ما بمحاذات ه مضروب فیه وضع کردیم
و از ما نقصان کردیم و باقی ماند بعد از خط عرضی بمحاذات
ما که منقوص منه است ثبت کردیم و ه را تضعیف کرده با مد

یک رتبه

یک رتبه بجانب یسار نقل کردیم و خط عرضی که علامت محو است بر کشیدیم بدین صورت

م	بر	ما	یه	مط
				ا
				ا
	که	ے		
	لو	ه		
ے	ید			

باز طلب کردیم اکثر عددی که مضروب
او در ارقام تحتانی منقول و در نفس
خودش از آنچه در تحت علامت و از
آنچه در یمین اوست نقصان توان کرد
کد را باین صفت یافتیم بر فوق
و تحت علامت سیوم و نوشتیم مثلش او را در مد ضرب کردیم ه ح شد
در تحت ه یو ثبت کرده اند از و نقصان کردیم ح باقی ماند بعد از
خط عرضی در تحت و نوشتیم باز کب را در ے ضرب کردیم ح م شد
در تحت ح ر نوشته از و نقصان کردیم ے کو باقی ماند بعد از خط
عرضی ثبت کردیم باز کب را در نفس خودش ضرب کردیم ح ط شد
در تحت لو م ثبت کردیم از و نقصان کردیم کط لو باقی ماند در تحت
خط عرضی نوشتیم پس کب را مضاعف ساخته یکی بر او افزودیم مه شد
و جمیع ارقام سطر تحتانی ید ے مه شد و باقی ارقام عدد مطلوب
الجذر ے کط لو شد آنرا بارقام سطر تحتانی نسبت دادیم کسر حاصل شد

پس جذر عدد مطلوب ایجاد مجموع ارقامی باشد که بر فوق علامت نوشته‌ایم
باین بو (؟) صورت

٦				٤	٣	١
٤٠			٣٤	٤	٢	٢
٥٠	٤	٣٤	٢٢	٤	٤	٥
٤	٢ ٥ ٥					
٢٥						

باب چهارم

در معرفت جنس هر یک از حاصل ضرب و خارج

قسمت و جذر یعنی دانستن آنکه حاصل ضرب یا خارج قسمت یا جذر از کدام مرتبه است از مراتب مرفوعات و درج و اجزاء درج مثل دقائق و ثوانی وغیر آن طریقش آنست که از برای درجه صفر گوئیم و از برای دقیقه واحد گیریم و از برای ثانیه اثنین و از برای ثالثه ثلثه و از برای اجزاء بعد از و است بهر یک مرتبه یکعدد زیادت کنیم و همچنین از برای مرفوع مره واحد گیریم و از برای مثانی اثنین و از برای مثالث ثلثه و از برای اجزاء فوق او است بهر یک مرتبه یک عدد زیاده کنیم پس گوئیم مضروب و مضروب فیه یا هر دو از جنس درجه اند یا یکی از جنس درجه است و دیگری یا هیچکدام از جنس درجه نیستند و این قسم از دو حال بیرون نیست یکی آنکه هر دو در یک جانب باشند از درجه یعنی هر دو از مرفوعات باشند از درجه پس اقسام از چهار بیرون نباشد و حاصل ضرب

در قسم

کتابخانه مجلس شورای ملی

در قسم اول درجه باشد و در قسم دوم از جنس مضروب دیگر پس حاصل ضرب درجه در دقیقه همان دقیقه باشد و در ثانیه همان ثانیه و در مرفوع مره همان مرفوع مره و علی هذا و در قسم سیوم عدد هر دو مضروب با جمع کنیم حاصل ضرب در مرتبه سمی شمار و عدد مجموع باشد در همان جانب مضروبین مثلا دقایق در ثوانی دقوالث باشد و ثوانی در ثوالث خوامس و مثانی در مثالث مخامس و در قسم چهارم اگر دو عدد مضروب و مضروب فیه برابر باشند حاصل ضرب از جنس درجه باشد و الا حاصل ضرب در مرتبه سمی فضل باشد و در جانب فاضل پس ثوانی در مثالث مرفوع مره باشد و مثانی در روابع ثوانی و این مرتبه که بیان کردیم مرتبه مبسوط حاصل ضربست در جمیع اقسام
اما معرفت جنس خارج قسمت طریقش آنست که مقسوم و مقسوم علیه بهمان طریق که در مضروب و مضروب فیه گفته‌ایم بچهار قسم منقسم شود و خارج قسمت در قسم اول درجه باشد و در قسم دوم اگر درجه مقسوم علیه واقع شود خارج قسمت از جنس مقسوم باشد و اگر درجه مقسوم واقع شود خارج قسمت سمی عدد مقسوم علیه باشد در خلاف جانب او مثلا اگر درجه بر ثانیه قسمت کنیم خارج قسمت ثوالثه باشد و در قسم سیوم اگر عددی مقسوم علیه

برابر باشد خارج قسمت از جنس درجه باشد واگر برابر نباشد بیشتر باشد اگر مرتبه
مقسوم علیه باشد خارج قسمت سمی عدد فضل باشد در جانب صعود یعنی از
جنس مرفوعات باشد واگر مرتبه مقسوم در تحت مرتبه مقسوم علیه باشد
خارج قسمت سمی عدد فضل باشد در جانب نزول یعنی از جنس اجزاء درجه
باشد مثلا اگر ثوانی را بر رابع قسمت کنیم خارج قسمت ثانی باشد واگر دقایق را
بر ثالث قسمت کنیم خارج قسمت ثوالث باشد و در قسم چهارم عدد مقسوم
مقسوم علیه را جمع کنیم خارج قسمت سمی عدد مجموع باشد در جانب صعود اگر
مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم علیه باشد و سمی عدد مجموع باشد در جانب
نزول اگر مرتبه مقسوم علیه باشد پس خارج قسمت مرفوع مره بر فائق مثانی
باشد وخارج قسمت دقایق بر مرفوع مره ثوانی ومراد از مرتبه مقسوم
مرتبه باشد که در محاذات مقسوم علیه افتد هرگاه که مقسوم ومقسوم
علیه را در جدول قسمت نویسند مثلا اگر ده دقیقه را بر دوازده دقیقه
خواهیم که قسمت کنیم مقسوم علیه چون بعدد بیشتر است در جدول در محاذات
ده دقیقه بثبت نخواهیم کرد بلکه بیک مرتبه فروتر از و خواهیم ثبت
کرد چنانچه مرتبه ثانیه باشد در محاذات مقسوم علیه واقع شود پس در این

صورت

صورت مقسوم ثانیه باشد نه دقیقه اگرچه بظاهر مقسوم دقیقه است
اما معرفة مرتبه جذر طریقش آنست که ببینیم که علامت ایمن بر مرتبه درجه
است یا نی اگر بر مرتبه درجه باشد رقم جذر که برین علامتست از
جنس درجه باشد واگر علامة ایمن بر مرتبه درجه نباشد مرتبه آن رقم
سمی نصف عدد مرتبه ایست که در تحت آن علامتست واقع است در جانب
همان مرتبه از درجه پس جذر مثانی مرفوع مره باشد وجذر مرتبه
مرابع مثانی وجذر ثوانی دقایق وجذر روابع ثوانی وچون رقم
علامت ایمن معلوم شود ارقام دیگر علامات از جنس مراتبی باشد که از تحت
بترتیب پس اگر رقم جذر که بر علامت ایمن است از جنس ثوانی باشد رقم
علامت دوم از جنس ثوالث باشد ورقم علامت سیوم از جنس روابع
باشد وبراین ترتیب واگر رقم علامت ایمن از جنس مثانی ورقم علامت
دوم از جنس مرفوع مره باشد ورقم علامت سیم از جنس درجه باشد
وعلامت چهارم از جنس دقیقه وعلی هذا **باب پنجم** در میزان
اعمال مثل میزان اعمال اهل هند است غیر از آنکه اهل هند نه نه طرح میکنند
ومیزان پنجاه ونه پنجاه ونه مثلا برای میزان ضرب در عمل ضرب مذکور

از عددی که بر یمین جدولست نظ طرح کردیم یو باقی ماند و از عدد دیگر
بر بالای جدولست بعد از طرح نظ نا باقی ماند نا را در یو ضرب
کردیم بج لو شد که مط باشد پس از حاصل ضرب که نظ نظ طرح
کردیم هم مط باقی ماند معلوم شد که عمل درست است م و برای میزان
قسمت در عمل قسمت مذکور از خارج قسمت نظ طرح کردیم کح باقی ماند
و از مقسوم علیه نظ طرح کردیم مه باقی ماند و این را در کح ضرب کردیم
لم لا شد که لط باشد پس لط را با باقی قسمت که ی لد بود است
جمع کرده نظ طرح کردیم م باقی ماند پس از مقسوم نیز نظ طرح
کردیم همین م باقی ماند معلوم شد که عمل درست است و برای میزان
جذر در عمل جذر مذکور چون از ارقام جذر نظ نظ نمیشود طرح کردن
جمیع مجموع ارقام این جذر که لد است کمتر از نظ است پس لد
در نفس خودش ضرب کردیم نظ نو حاصل شد که له باشد پس این له
با باقی جذر که کط لو است جمع کرده نظ از و نقصان کردیم مه
باقی ماند و چون از عدد دیگر او را جذر گرفتیم نظ نظ طرح کردیم همین
مه باقی ماند صحت عمل شد با **باب ششم** در اعمال حسابیه

(حاشیه:) و لابد که ان خارج قسمت از مقسوم علیه
چون جزوی جزوی باقی نماند یا یکی چیزی از
باو از قسمت مساوی میزان مضروب
باشد و اگر از مضروب فقط و پنج
از حاصل باید که باقی ماند
جزوی باقی ماند مثلا بر یک جزوی جزوی باقی ماند

در دو برج باشد بدانکه منجمان دور فلک را بدوازده قسمت متساوی
کنند و هر قسمی را برجی گویند پس هر برجی را بر سی قسم کنند و هر قسمی را درجه
خوانند پس هر برجی سی درجه از فلک باشد و در عمل جمع درجات چون
بسی رسد یا گذرد و بجهة هر سی درجه یکی بر عدد بروج افزایند و چون عدد
بروج بدوازده رسد یا گذرد و بجهة هر سی درجه یکی بر عدد بروج افزایند
و چون عدد بروج بدوازده رسد یا گذرد دوازده را که دور فلک است او
طرح کنند و باقی را هفت کنند و اگر هیچ نماند در مرتبه بروج صفر نویسند
مثلا اگر خواهند که ده برج و دوازده درجه و بیست دقیقه و هشت
ثانیه را که صورتش اینست ی یب ک ح طرح ماند برج و بیست و پنج
درجه و چهل دقیقه و چهارده ثانیه که صورتش اینست ه که م ید جمع
کنند یکی را در برابر آن دیگر وضع کنند بر وجهی که بروج بمحاذات
بروج واقع شود و همچنین درجه و دقیقه و ثانیه هر یکی در محاذات
جنس خودش واقع شود باین صورت ی یب ک ح / ه که م ید پس ظاهر شی
در تحت جمیع اقام بکنند تا فاصله باشد میان این دو عدد و حاصل
جمع و از یسار ابتدا کرده ید را برج افزایند و حاصل را که کب است

در تحت خط عرضی برمحاذات ید و ح نویسند بعد از آن م را بر ک
افزایند چون شصت میشود و از برای شصت یکی در و بین کیرند و صفر
در عین ک نویسند بعد از آن که را با آن آ ن یکی که در ذهن نکاه
داشته اند بر ست افزایند ح شود ح را بر یمین صفر ه نویسند
و از برای ل یکی در ۷ را در ذهن نکاه دارند پس ط را با آن یکی
که در ذهن نکاه داشته اند بر ب افزایند ک شود دوازده را که سا است
از و طرح کنند ح باقی ماند بر یمین آن ح ثبت کنند برین صورت ب سکع
طکدم یل
حح یاکی پس حاصل جمع هشت برج و هشت درجه و بیست دو ثانیه باشد در عمل
تفریق اکر عدد بروج منقوص منه از عدد بروج منقوص کمتر باشد با آنکه در
منقوص منه برج نباشد دوازده را بر منقوص منه افزایند بعد از آن بروج منقوص را
از و نقصان کنند و اکر عدد درجات منقوص زیاده از عدد درجات منقوص
منه باشد یکی از عدد بروج منقوص منه کم کنند و بجهت آن یک برج سی درجه
بر درجات منقوص منه افزایند بعد از آن درجات را از درجات نقصان
کنند و در جایی اکر در منقوص منه بروج نباشد دوازده را بر و افزایند بعد
از آن یک برج از و کم کنند و عمل بپایان رسانند مثلا خواستیم

کرتفریق

کر تفریق کنیم پنج برج و بیست درجه و یازده دقیقه و چهل ثانیه را از دو
برج و ده درجه و سی دقیقه و پنجاه ثانیه منقوص ط در تحت منقوص منه نهاده
بهما صفت که در جمع کفتیم برین صورت ب ی که ه طه م م و ابتداء از بروج کردیم
چون نقصان پنج برج از دو برج ممکن نبود دوازده را که دوازده است
بر دو افزودیم چهارده شد پنج از و نقصان کردیم نه باقی ماند این را محل
از خط فاصل در تحت نوشتیم و بیست درجه را نیز از ده درجه نقصان
نمیتوان کرد پس یکی از نه برج کرفتیم و هشت در تحت نه بعد از محو او نوشتیم
و آن یک برج که کرفته بودیم سی درجه اعتبار کرده با ده درجه جمع کردیم
چهل درجه شد بیست از و نقصان کردیم بیست دیکر باقی ماند در تحت نوشتیم
بعد از آن یازده دقیقه از سی دقیقه نقصان کردیم و نوزده باقی ماند
در تحت خط عرضی نوشتیم و بعد از این چهل ثانیه را از پنجاه ثانیه نقصان
کردیم ده ثانیه را در تحت نوشتیم برین صورت ب ی ل ن ه ک ا م ح ط ک ط ی
پس عدد باقی از نقصان هشت برج و بیست درجه و نوزده دقیقه
و ده ثانیه باشد و صورت ارقامش اینست ح ک یط ی و در
عمل ضرب جمیع هر کدام از مضروبین که برج باشد عدد بروج را در ایجا ضرب کنند

تا درجات شود واین را با درجات اگر بود جمع کنند واگر زیاده از شصت
شود هر شصت را یک مرفوع گیرند و باقی مراتب را بحال خود گذاشته عمل ضرب
بطریق مذکور بجای آرند تا حاصل ضرب بدست آید بطریق مذکور پس اگر
در حاصل ضرب از جنس مرفوعات باشد غیر مرفوع مره همه را طی کنند و عدد
مرفوع مره آنچه باشد تضعیف کنند تا عدد بروج حاصل شود و از درجات
اگر بسی رسیده باشد سی طرح کنند و یکی بر عدد بروج افزایند پس اگر عدد
بروج بدوازده رسد یا گذرد دوازده از و طرح کنند مره بعد اخری
چندانکه میسر شود آنچه ماند در مرتبه بروج نویسند واگر هیچ نماند صفر
در مرتبه بروج نویسند و باقی مراتب را بحال خود گذارند تا حاصل
ضرب مطلوب بدست آید و در عمل قسمت در هر کدام از مقسوم ومقسوم
علیه که بروج با اوست همان عمل کنند که در ضرب بیان کردیم وقسمت بطریق
مذکور بجای آرند تا خارج قسمت بطریق مذکور بدست آید بعد از آن خارج
قسمت همان عمل که در حاصل ضرب گفتیم بجای آرند تا خارج قسمت مطلوب
بدست آید مثلا خواستیم که ضرب کنیم دو برج و پانزده درجه و بیست دقیقه را
که صورتش اینست ب یه ک در پنجاه و هفت مرفوع مره و بیست و نه

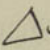
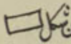
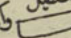
درجه

درجه و بیست ثانیه که صورتش اینست نز کط ه ک بروج را که در
احد المضروبین است مرفوع مره ساختیم بآن وجه که گفتیم پنج مرفوع مره
شد پنج را بجای بروج نوشته بروج را محو ساختیم و باقی ارقام را
بحال خود گذاشته در آن عدد که در و بروج نیست ضرب کردیم و حاصل
ضرب بطریق مذکور بدست آید باین صورت ه ... ما کا ر لح ک
ثالثه پس مراتب مرفوع غیر ما که مرفوع مره است همه را طی کردیم و ما
را تضعیف کردیم کب شد دو را از ده که یب است از و طرح کردیم
ی باقی ماند واین عدد بروج باشد و عدد درجه که کح است چون از سی
کمتر باشد بحال خود گذاشتیم و باقی ارقام را هم بحال خود گذاشتیم تا حاصل
ضرب مطلوب بدست آید بدین صورت ی کح لح کح **مقاله سیم**
در مساحت و آن مشتملست بر مقدمه و سه باب **مقدمه** در بیان
اصطلاحات هر چه تا قابل اشارت حسی بود اگر قسمت پذیر نباشد
آن را نقطه خوانند واگر در یک جهت قسمت پذیرد قسمت گویند واگر
در دو جهت یعنی طولی و عرضی قسمت پذیرد واما در جهت عمق قسمت نپذیرد
آنرا سطح خوانند واگر در سه جهت قسمت پذیرد آنرا جسم خوانند وخط مستقیم

بود و یا منحنی مستقیم آن بود که طرفها وسط را ستر کند و اگر در امتداد
شعاع بصر واقع شود و منحنی آن بود که نه اینچنین بود و سطح مستوی بود
یا غیر مستوی مستوی آن بود که میان هر دو نقطه که بران سطح باشد اگر
بخط مستقیم وصل کنند آن خط از ان سطح بدر نشود زاویه کنج را گویند
و آن قسم بود مسطح و مجسم مسطح آن بود که از احاطه دو خط بر سطح
پیدا شود پس اگر این دو خط بر وجهی باشد که بعد از اخراج هر دو چهار زاویه
متساویه حادث شود آن زاویه را قائمه گویند و هر یک از ان دو خط را
عمود بران دیگر چنانکه درین شکلست و اگر زوایا مختلف
حادث شود بزرگتر را منفرجه گویند و خوردتر را حاده چنانچه درین شکلست
و مجسم آن بود که از احاطه یک سطح یا زیاده بجسم پیدا شود
همچون کنجهای خانه و اگر خطی بر سطح قائم شود چنانکه هر خط که در آن سطح
از موضع قیام بر استقامت اخراج کند با آن خط بزاویه قائمه محیط شود
آن خط بر آن سطح عمود بود و چون سطحی مستوی بر سطحی مستوی قائم شود
چنانکه از فصل مشترک هر خطیکه بر یکی از دو سطح عمود سازند آن عمود
از سطح دیگر بیرون نیفتد هر یکی ازین سطح عمود باشد بران دیگر و چون دو خط

بالکلیه

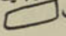
بالکلیه بر یک وجه باشند که هر نقطه که بر یکی از ان دو خط فرض کنند بعد
همان از ان خط دیگر برابر باشد آن دو خط را متوازی گویند و دو سطح
را که برین صفت باشد هم متوازی گویند و دو سطح را که برین صفت
باشد هم متوازی گویند و هر چیزیکه یک حد یا حدود بنهایی و محیط شود
آنرا شکل گویند پس اگر آن حد محیط باشد بسطح آن را شکل مسطح خوانند
و اگر محیط باشد بجسم آنرا شکل مجسم خوانند پس اگر محیط باشد آن شکل را سطح
خوانند و اگر خطی سطحی مستوی محیط شود چنانچه درو نقطه فرض توان
کرد که خطهای مستقیم که از ان نقطه بآن خط کشند همه برابر باشند آن
سطح را دایره گویند و آن خط محیط را خط مستدیر و محیط آن دایره
نیز گویند و آن نقطه را مرکز گویند و هر یک از ان خطهای مستقیم را نصف
قطر مستقیم و هر خطیکه دایره را ببرد و پاره کند آنرا وتر و هر یک از ان دو
قسم محیط را قوس خوانند و اگر خط مستقیم بمرکز کذرد آنرا قطر خوانند و خطی
که از منتصف وتر بمنتصف قوس آید آنرا سهم آن قوس گویند و سهم نصف آن
قوس نیز گویند و ازین شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود و شکل
حادث از دو نصف قطر و قوسی از محیط را قطاع

دائره خوانند برین صورت
وچون دو قوس متساوی از یک دائره که هر یک کمتر از نصف آن دائره باشد
بر سطحی مستوی محیط شود آن سطح را اهلیلجی خوانند که وتر این هر دو قوس
است آنرا قطر اطول گویند وخطی دیگر که از منتصف او عمود شود بر وتر
دو طرف آن دو قوس منتهی شود آنرا قطر اقصر گویند باین صورت
وچون دو قوس یک سطح مستوی محیط شوند چنانچه هر دو قوس یک جانب
باشند آنرا شکل هلالی خوانند باین صورت واگر بسطحی سه خط محیط
شود آنرا شکل مثلث خوانند باین صورت  وچون یک زاویه اورا
راس اعتبار کنند ضلعی که موتر آن زاویه باشد آن ضلع را قاعده خوانند
وضلع باقی را دو ساق او گویند واگر چهار خط محیط شود آنرا ذوات اربع اضلاع
خوانند پس اگر زوایاء او همه برابر باشد آنرا مربع خوانند باین شکل 
واگر زوایاء او قائمه باشند واضلاع برابر نباشد اورا مستطیل خوانند
باین شکل 

واگر اضلاع برابر باشد وزوایا قائمه نباشد
آنرا معین خوانند برین صورت

واگر زوایاء قائمه نباشد
واضلاع برابر نه اما هر دو ضلع مقابل باشند آنرا شبیه بمعین خوانند

برین

برین صورت 

وباقی شکل ذوات اربعه اضلاع را منحرف
خوانند وخط واصل میان دو زاویه متقابل از زوایا شکل ذوات اربعه
اضلاع را قطر آن شکل گویند واگر پنج خط بر سطحی محیط باشد آنرا ذو خمسه
اضلاع خوانند پس اگر هر پنج خط برابر باشند آنرا مخمس خوانند واگر شش خط
محیط باشد آنرا ذو ستة اضلاع خوانند واگر هر شش برابر باشند آنرا
مسدس خوانند وبرین قیاس تا معشر واگر از ده ضلع زیاده شود بعدد
اضلاع نسبت کنند مثلا اگر یازده ضلع محیط شود آنرا ذو واحد عشر
ضلعا گویند وبرین قیاس اگر حد محیط بر شکل سطح باشد آن شکل را
مجسم خوانند پس اگر یک سطح باشد وبس ولا محاله مستدیر بود یعنی در جوف
او نقطه توان یافت که خطوط مستقیم که از آن نقطه بآن سطح اخراج
کنند همه برابر باشد آن شکل را کره خوانند وآن نقطه را مرکز وآن خطوط
را انصاف اقطار خوانند واز توهم قطع سطح مستوی مر کره را دائره
حادث شود وآنرا قاعده هر یک زد وقطعه کره گویند پس اگر بمرکز کره گذرد
آن دائره را عظیمه گویند ولا محاله منصف کند کره را تنصیف کند بمرکز نگذرد
وآن دائره را صغیره خوانند وکره را بدو قسم مختلف قطع کند ونقطتین بسیط

قطعه کره کو خطوط واصل قاعدهٔ قطعه کره هم برابر باشد آنرا قطب قطعه
خوانند و قطب نصف کره را قطب کره نیز گویند و چون خطی واصل کنند از یک
جهت میان دو محیط دو دایرهٔ متساوی که هر یک بر سطحی باشند و این
خط را بر محیط این دو دایره اداره کنند تا دوره تمام کنند و بوضع اول باز
آید شکلی که حادث شود آنرا اسطوانه مستدیره گویند و خط واصل میان
مرکز این دو دایره را سهم اسطوانه خوانند و هر یک از این دو دایره را
قاعدهٔ اسطوانه گویند پس اگر سهم عمود باشد بر قاعدهٔ اسطوانه را قائمه
گویند و الا مائله گویند و اگر میان محیط دایره و نقطه که نه بر سطح آن دایره
باشد بخطی مستقیم واصل کنند و آن خط را اداره کنند تا بوضع اول باز آید
شکلی که حادث شود آنرا مخروط مستدیره گویند و خط واصل میان آن
نقطه و مرکز دایره را سهم مخروط گویند پس اگر آن خط عمود باشد بر دایره
مخروط را قائم گویند و الا مائل و اگر مخروط را قطع کنند بسطحی مستوی که
موازی قاعدهٔ او باشد آن قسم مخروط که یلی قاعده است آنرا مخروط ناقص
گویند و چون شکل مسطح کثیر الاضلاع رسم کنند و از نقطه که نه بر آن سطح
باشد خطوط بر زوایای آن سطح وصل کنند لامحاله بعدد اضلاع آن سطح

مثلثها

مثلثها مرتسم شود جسمی که محیط باشد باین مثلثات و این سطح کثیر الاضلاع
آن جسم را مخروط مضلع گویند و چون دو سطح کثیر الاضلاع متساوی در دو
سطح رسم کنند چنانچه عدد اضلاع هر دو برابر باشد و هر ضلعی مساوی
و موازی نظیرش باشد میان هر دو ضلع مساوی موازی بسطح مستوی
وصل کنند شکلی که محیط شود باین دو شکل کثیر الاضلاع و جمیع این سطوح
واصله آن شکل را اسطوانه مضلعه گویند و چون دو مثلث و سه سطح
متوازی الاضلاع بجسمی محیط شوند آنرا منشور گویند و اگر شش مربع بجسمی
محیط شوند آنرا مکعب گویند و بعد از تمهید این مقدمات گوییم مساحت
عبارتست از استعلام امثال واحد مفروض خطی یا ابعاض آن در ممسوح
اگر ممسوح خط باشد یا امثال یا ابعاض مربع واحد مفروض اگر ممسوح
سطح باشد یا امثال یا ابعاض مکعب واحد مفروض اگر ممسوح جسم باشد

باب اول در مساحت خطوط و سطوح مستویه محیط هر دایره ثلثه
امثال و مثل سبع قطر خودش باشد پس اگر قطر را در بیست و دو ضرب
کنند حاصل ضرب آنرا بر هفت قسمت کنند خارج قسمت مقدار محیط باشد
و اگر محیط باشد و اگر محیط را در هفت ضرب کنند و بر بیست و دو قسمت کنند

خارج قسمت مقدار قطر باشد و چون نصف قطر را در نصف محیط ضرب
کنند مساحت دائره معلوم شود و مساحت مثلث حاصل ضرب نصف قاعده
بود در عمودی که از راس مثلث بر قاعده آید پس اگر مثلث قائم الزاویه باشد
حاصل ضرب یک ضلع قائم در نصف ضلع دیگر مساحت او و اگر متساوی
الساقین باشد خطی که از راس مثلث بمنتصف قاعده اخراج کنند عمود
بود در نصف قاعده ضرب کنند مساحت او باشد و در باقی مثلثات بمعرفت
عمود احتیاج افتد پس اگر ضلع اطول را قاعده سازند و مجموع دو ضلع اقصر را
در فضل یکی بر دیگری ضرب حاصل ضرب را بر قاعده قسمت کنند و خارج
قسمت را از قاعده نقصان کنند نصف آنچه از قاعده باقی ماند مقدار کثیر
بود از قاعده میان موقع عمود و طرف اقصر ضلعین مربع اقصر ضلعین نقصان
کنند جذر باقی ماند از مربع اقصر اضلاع از عمود باشد در نصف قاعده
ضرب کنند مساحت مثلث معلوم شود و مساحت ذی اربع اضلاع
قائم الزوایا حاصل ضرب یک ضلع باشد در ضلع دیگری مجاور را
و مساحت معین حاصل ضرب یکی از دو قطر اوست در نصف قطر
دیگرش و شبیه بمعین همچنین و منحرف را باخراج قطر دو مثلث میسازند

وبعد

وبعد از آن مساحت میکنند و همچنین جمیع مسطحات کثیرة الاضلاع را از مثلثات
میسازند و مساحت میکنند مثلا مخمس را به مثلث میسازند و مسدس را
بچهار و علی هذا و مساحت قطاع دائره حاصل ضرب نصف قطر باشد در نصف
قوس قطاع و قطعه دائره را بان طریق مساحت کنند که از مرکز دائره دو
نصف قطر بدو طرف او اخراج کنند تا قطاع و مثلثی پیدا شود و هر یکی را
علیحده مساحت کنند پس اگر قطعه کم از نصف دائره باشد مساحت مثلث
از مساحت قطاع کم کنند تا مساحت قطعه باقی ماند و اگر قطعه بیشتر
از نصف دائره باشد مساحت قطاع افزایند تا مساحت قطعه حاصل
شود و در این عمل حاجت بنا شد از پیدا کردن مرکز دائره که کجاست و
طریقش آنست که نصف قاعده قطعه را در نفس خودش ضرب کنیم و حاصل را
بر سهم قوس قطعه قسمت کنیم و باستقامت سهم خطی اخراج کنیم بقدر خارج
قسمت مجموع این سهم و خط قطر دائره باشد و منتصف مرکز دائره و شکل
اهلیلجی را باخراج قطر اطول خرید و قطعه دائره سازند و مساحت کنند
و شکلی هلالی را چون بخط مستقیم بطرفین او وصل کنند دو قطعه دائره
پیدا شود و هر دو را مساحت کنند و مساحت قطعه صغری را از مساحت

اگر محیط قوس مجهول بود در سهم را در محیط ... ضرب کنیم آنچه حاصل آید بر محیط بود و اگر سهم مجهول بود محیط قوس را در ربع ... قسمت سهم آنچه بود و هو

مربع نصف قطر را بر سهم قسمت کنیم خارج قسمت را بر سهم افزائیم حاصل قطر دائره بود و هو

قطعه عظمی نقصان کنند باقی مطلوب باشد **باب دوم** در مساحت
سطوح غیر مستویه مساحت بسیط مخروط حاصل میشود از ضرب نصف
محیط قاعده اش اگر مخروط قائم بود در خط واصل میان رأس او و محیط
قاعده واگر مائل باشد در نصف مجموع اطول واقصر خطوط واصله میان رأس
او و قاعده مساحت بسیط مخروط ناقص حاصل میشود از ضرب نصف
مجموع محیط دو دائره علیا و سفلی در خط واصل میان این دو محیط دائره
از یکجهت اگر مخروط قائم باشد و در نصف مجموع اطول واقصر خطوط واصل
میان این دو محیط دائره اگر مخروط مایل باشد واگر مخروط مضلع باشد مساحت
بسیط او مجموع مساحت مثلثهای بود که محیط باشند باو و مساحت بسیط اسطوانه
مستدیره حاصل محیط قاعده اواست در خط واصل میان دو محیط قاعده
او از یکجهت اگر اسطوانه قائمه یا مائله با متوازی القاعدتین باشد و در
نصف مجموع اطول واقصر خطوط واصله میان دو محیط قاعده او اگر اسطوانه
مائله غیر متوازی القاعدتین باشد واگر اسطوانه مضلع باشد مساحت مجموع
سطوح ذی اربعه اضلاع که محیط باو مطلوب باشد و مساحت بسیط کره
حاصل ضرب قطر اوست در محیط دائره عظمی او و مساحت بسیط قطعه

کره

کره مساوی مساحت دائره ایست که نصف قطر او مساوی خطی بود
که از قطب قطعه بمحیط قاعده قطعه باشد **باب سیوم** در مساحت
اجسام مساحت کره حاصل ضرب نصف قطر اوست در ثلث بسیط قطعه
و مساحت مجسم متوازی الاضلاع حاصل ضرب ارتفاع اوست در قاعده
امساحت جمیع اقسام مخروطات مستدیر و مضلع و قائم و مائل حاصل
ضرب قاعده اواست در ثلث ارتفاع او و مساحت جمیع اقسام مذکوره
از اسطوانه یعنی مستدیر و مضلع و قائم و مائل
حاصل ضرب قاعده ایست و بر ارتفاع او
والله اعلم بالصواب
تمت الکتاب بعون الملک الوهاب فی ید اقل عباد الله محمد هاشم ابن محمد حسین
ابن محمد الکاشانی سنه ١٢٧٥

الوثاقة بمعنى الوضوح والوثاقة بمعنى الاعتماد وكذا الوثاقة الاعتماد

هذا كتاب خلاصة بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين الحساب

نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي تضاعف قسمه الى امد ونصلي على
سيدنا محمد المصطفى وعترته سيما الاربعة المتناسبة اصحاب العبا اما بعد
فان الفقير الى الله الغني بهاء الدين محمد ابن حسين العاملي انطقه الله بالصواب
في يوم الحساب يقول ان علم الحساب لا يخفى علو شانه وسمو مكانه ورشاقة مسائله
ووثاقة دلائله وافتقار كثير من العلوم اليه وانعطاف جم غفير من المعاملات
عليه وهذه رسالة حوت الاهم من اصوله وتضمنت المهم من ابوابه وفصوله
وتضمنت منه فوايد لطيفة هي خلاصة كتب المتقدمين وانطوت منبهة على قواعد شريفة
هي زبدة رسايل المتاخرين جعلتها تحفة لحضرة هي كعبة المحتاج ان لم يكن كعبة الحاج
ومشعر الكرام ان لم يكن مشعر الحرام ثمرة الشجرة السلطنة الطاهرة بدر الدولة الباهرة
شمس فلك العز والجلال مطلع شمس العظمة والاقبال منبع بحار الفضل والافضال

ومركز دائرة الفخر والكمال رافع اعلام شريعة جده سيد المرسلين ناشر اثار
آبائه الائمة المعصومين صلوات الله عليهم اجمعين السلطان بن السلطان ابي الغالب
سلطان حمزه بهادر خان لا زالت حضرته العلية وسدته السنية محط
رحال الآمال بالنبي وآله وسميتها خلاصة الحساب ورتبتها على مقدمة وعشرة
ابواب **مقدمة** الحساب علم يستعلم منه استخراج المجهولات العددية
من معلومات مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة كما قيل ومن ثم
عد علم الحساب من الرياضي وفيه كلام والعدد قيل كمية تطلق على الواحد وما
تألف منه فيدخل فيه الواحد وقيل نصف مجموع حاشيتيه فيخرج وقد يتكلف
لادراجه بشمول الحاشية الكسر والحق انه ليس بعدد وان تألف منه الاعداد
كما ان الجوهر الفرد عند مثبتيه ليس بجسم وان تألفت منه الاجسام وهو اما
مطلق فصحيح او مضاف الى ما يفرض واحدا فكسر وذلك الواحد مخرجه والمطلق
ان كان له احد الكسور التسعة فمنطق والا فاصم والمنطق ان ساوى
اجزاءه فتام او زاد عليها فناقص او نقص عنها فزائد ومراتب العدد اصولها
ثلثة احاد وعشرات ومآت وفروعها ما عداها مما لا يتناهى وتنعطف
الى الاصول وقد وضع لها حكماء الهند الارقام التسعة المشهورة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

الباب الاول في حساب الصحاح زيادة عدد على الآخر جمع ونقصه منه تفريق وتكريره مرة تضعيف ومرارا بعدة احاد الآخر ضرب وتجزيته بمتساويين تنصيف وبمتساويات بعدة احاد آخر قسمة وتحصيل ما تحصل من تربيعه تجذير ولنورد هذه الاعمال في فصول ستة

الفصل الاول في الجمع ترسم العددين متحاذيين وتبدئ من اليمين بزيادة كل مرتبة على ما يحاذيها فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او ازيد فالزائد او عشرة فصفرا حافظا للعشرة واحدا لتزيد على ما في المرتبة التالية او ترسمه فالزائد او عشرة فصفرا حافظا العشرة واحدا بجنب سابقه ان خلت وكل مرتبة لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى سطر الجمع وهذه صورته فان تكثرت سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب وابدء من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما عرفت وهذه صورته

٢٥٣٧٢
٧٦٥٦
٢٨٥٢٨

٣٧٣
٢٣١٨
٧٣٥١٤
٧٦٢٠٥

واعلم انك انّ التضعيف في الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المثلين بل تجمع كل مرتبة من يمينها الى مثلها كانه بحذائها وهذه صورتها ولك الابتداء في هذه الاعمال من اليسار الا انك تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول وهو تطويل بلا طائل وهذه صورتها

٢٥٢٥٧٣
٥٥٠٤١٤٦

جمع العددين من اليسار

٥	٤	٥	٣	٧
٢	٧	٩	٤	٢
٧	١	٤	٧	٩
٨	٢			

جمع الاعداد من اليمين

٥	٣	٧	٣	٢
٢	٤	١	٧	٩
١	١	١	٥	٥
٨	٨	٩	٥	٦
	٩	٥	١	

تضعيف العدد من اليسار

٢	٥	٥	٦	٧
			٢	
٤	٥	١	٣	٤
٥				

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه تسعة تسعة وامتحان الجمع والتضعيف بجمع ميزاني المجموعين او تضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطاء

الفصل الثاني في التنصيف تبدئ من اليسار وتضع نصف كل تحته ان كان زوجا والصحيح من النصف ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزيدها على نصف المرتبة السابقة ان كان فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة تحته فان انتهت المراتب ومعك كسر فضع له صورة المنصف هكذا ولك الابتداء من اليمين برسم الجداول على هذه الصورة والامتحان

٨٧٣٥٣١٣
٤٣٦٥١٥٦

بتضعيف ميزان المنصف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان المنصف فالعمل خطاء

الفصل الثالث في التفريق تضعهما كما مر وتبدئ من اليمين وتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقي تحت الخط العرضي فان لم يبق شيئ فصفرا وان تعذر النقصان منه اخذ

٩٥٣٧٩٧٥٣
٤٧٦٨٩٨٧٦½

٢١

البر واحدا من عشرات ونقصت منه ورسمت الباقي تحت الخط العرضي
فان خلت عشراته اخذت واحدا من مائته وهو عشرة بالنسبة الى عشراته
فضع فيها منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتمم العمل هكذا من اليسار
وهكذا

٥٩٣٦٤٥
٨٢٤٥٣٦
٥٠٩١٥٩

والامتحان بتنقيص ميزان المنقوص من ميزان
المنقوص منه ان امكن والا زيد

٦	٢	٧	٤	٣ ٩
٩	٢	٦		
٣	٥	٩		
٢	٩	٨		

عليه تسعة ونقص فالباقي ان خالف
ميزان الباقي فالعمل خطاء

الفصل الرابع

في الضرب وهو تحصيل عدد نسبته احد المضروبين

اليه كنسبة الواحد الى المضروب الاخر ومن هنا يعلم ان الواحد لا تاثير له في
الضرب وهو ثلثة مفرد في المفرد او في المركب ومركب في المركب والاول اما احاد
في احاد او في غيرها او غيرها في غيرها اما الاول فهذا الشكل متكفل به

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١٨	١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢
٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣
٣٦	٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	٤
٤٥	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥
٥٤	٤٨	٤٢	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦
٦٣	٥٦	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧
٧٢	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٨
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩

٥
مثاله اردنا ان نفرق هذا العدد
٧٢٥٣ من هذا العدد
٢٩٣٥٢٩ بقي هذا العدد
٢٨٦٢٧٦ فميزان المنقوص هذا
٨ وميزان المنقوص منه هذا ٤
ولم يمكن نقص هذا ٨ من هذا ٤
زدنا على هذا ٤ تسعة صار
ثلثة عشر اسقطنا منها الثمانية
بقي خمسة وهو الميزان فينبغي ان
يكون ميزان الباقي خمسة
كما في المثال المذكور
١٢

واما

واما الاجزاء فرد فيها غير الاحاد الى سميها منها واضرب الاحاد في الاحاد واحفظ
الحاصل ثم راجع مراتب المضروبين وابسط المجتمع من جنس تلو المرتبة الاخيرة ففي
ضرب الثلثين في الاربعين تبسط الاثني عشر مآت اذ المراتب ربع والثالثة
مرتبة المآت وفي ضرب الاربعين في خمسمائة تبسط العشرين الوفا اذ المراتب
خمس والثالثة مرتبة الالوف واما الثاني والثالث فادخل المركب الى مفرداته
وارجع الى الاول فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع الحواصل وللضرب قواعد
تعين على استخراج مطالبه سريعة قاعدة فيما بين الخمسة على المضروب
الاخر مثاله ثمانية في تسعة نقصنا عن التسعين مضروب التسعة في الاثنين
بقي اثنان وسبعون قاعدة تجمع المضروبين وتبسط ما فوق العشرة
عشرات وتزيد على الحاصل مضروب فضل العشرة على احدهما في فضلها على الاخر
مثاله ثمانية في سبعة زدنا على الخمسين مضروب الاثنين في الثلثة قاعدة
في ضرب الاحاد فيما بين العشرة والعشرين تجمع المضروبين وتبسط الزايد على
العشرة عشرات وتنقص من الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة في الاحاد التي
مع المركب مثاله ثمانية في اربعة عشر نقصنا من المائة والعشرين مضروب
الاثنين في الاربعة قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضه

والعشرة يبسط احد المضروبين
عشرات وتنقص من الحاصل
مضروبه في فضل العشرة
على المضروب هج
مثلا ثلثة عشر في اربعة عشر ضرب عشر
في عشرة حصل المائة ثم الاربعة
في عشرة حصل اربعون ثم العشرة
في ثلثة تكون ثلثون ثم الثلثة
في الاربعة اثنا عشر فصار المجموع
مائة واثنين وثمانين
٢٩

وبعبارة اخرى تبسط الاحاد والمفرد
عشرات وتزيد على الحاصل مضروب المفرد
في الاحاد التي مع المركب

في بعض تزيد احاد احدهما على جميع الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم تضيف اليه
مضروب الاحاد في الاحاد مثالها اثني عشر في ثلثة عشر زدنا على المائة والخمسين
ستة قاعدة كل عدد تضرب في خمسة او خمسين او خمسمائة فابسط
نصفه عشرات او مات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح مثالها
ستة عشر في خمسة فالجواب ثمانمائة وخمسون قاعدة في ضرب
مابين العشرة والعشرين فيما بين العشرة والمائة من المركبات تضرب احاد
اقلها في عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل على اكثرهما وتبسط المجتمع عشرات
وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها اثني عشر في ستة وعشرين زدت
الاربعة على الستة والعشرين وبسطنا الثلاثين عشرات وتممت العمل حصل
ثلثمائة واثني عشر قاعدة كل عدد تضرب في خمسة عشر او في مائة
وخمسين او في الف وخمسمائة فزد عليه نصفه وابسط الحاصل عشرات او مات
او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح مثالها اربعة وعشرون في خمسة
عشر الجواب ثلثمائة وستون او خمسة وعشرون في مائة وخمسين الجواب ثلثة الاف
وسبعمائة وخمسون قاعدة في ضرب مابين العشرين والمائة مما تساوت
عشراته بعضه في بعض تزيد احاد احدهما على مجموع الاخر وتضرب المجتمع في عدة

تكرار العشرة وتبسط الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد
مثالها ثلثة وعشرون في خمسة وعشرين ضربنا الثمانية والعشرين في اثنين
وبسطنا الستة والخمسين عشرات وتممت العمل حصل خمسمائة وخمسة وسبعون
قاعدة فيما اختلفت عشراته مما بين العشرين والمائة تضرب عدة
عشرات الاقل في مجموع الاكثر وتزيد عليه مضروب احاد الاقل في عدة عشرات
الاكثر وتبسط المجتمع عشرات وتضيف اليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة
وعشرون في اربعة وثلثين فزد على الثمانية والستين تسعة واضف الى
سبع مائة وسبعين اثني عشر قاعدة كل عددين متفاضلين نصف
مجموعهما مفرد تجمعهما وتضرب نصف المجتمع في نفسه وتسقط من الحاصل مضروب
نصف التفاضل بينهما في نفسه مثالها اربعة وعشرون في ستة وثلثين
فاسقط من التسعمائة مضروب نصف التفاضل بينهما في نفسه اعني ستة
وثلثين يبقى ثمانمائة واربعة وستون قاعدة قد تسهل الضرب بان
تنسب احد المضروبين الى اول اعداد مرتبة فوقه وتاخذ بتلك النسبة من الاخر
وتبسط الماخوذ من جنس المنسوب اليه وللكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون
في اثني عشر تنسب الاول الى المائة بالربع فتاخذ ربع الاثني عشر وتبسط مات

فالجواب ثلثمائة او في ثلثة عشر وربعها ثلثة وربع فالجواب ثلث مائة
وخمسة وعشرون قاعدة قد تسهل الضرب بان تضعف احد المضروبين
مرة او اضعافا وتنصف الاخر بعدة ذلك وتضرب ما صار اليه احدهما
فيما صار اليه الاخر مثالها خمسة وعشرون في ستة عشر فلو ضعف
الاول مرتين ونصفت الثاني كذلك لرجع الى ضرب الاربعة في مائة وهو
اظهر قاعدة فان تكثرت المراتب وتشعب الاعداد فاستعن بالقلم فان كان ضرب
مفرد في مركب فارسمهما ثم اضرب المفرد بصورته في مرتبة الاولى وارسم
احاد الحاصل تحتها واحفظ العشرات احادا بعدتها لتزيدها على حاصل
ضرب ما بعدها ان كان عددا وان كان صفرا رسمت عدة العشرات
تحته وان لم يحصل احاد فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت
ومتى ضربت في صفر فارسم صفرا وان كان مع المفرد اصفار فارسمها عن يمين
سطر الخارج مثالها خمسة في هذا العدد ٤٢٥٤٣ وصورة العمل
هكذا ٤٢٥٤٣ / ٢١٢٧١٥ ولو كان خمسمائة لزدت قبل سطر الحاصل صفرين
هكذا ٢١٢٧١٥٠٠ وان كان ضرب مركب في مركب فالطرق فيه
كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح والمحاذات وغيرها والاشهر الشبكة ترسم

شكلا ذا اربعة اضلاع وتقسمه الى مربعات وكلا منها الى مثلثين فوقاني
وتحتاني بخطوط مورية كما ترى وتضع احد المضروبين فوقه كل مرتبة على
مربع والاخر عن يساره والاحاد تحت العشرات وهي تحت المات وهكذا
ثم اضرب صورة المفردات كلا في كل وضع الحاصل في مربع محاذيها احاده في
المثلث التحتاني وعشراته في الفوقاني واترك المربعات المحاذية للصفر
خالية فاذا تم الحشو فضع ما في المثلث التحتاني الايمن تحت الشكل فان خلا
فصفرا وهو اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين موربين وضع الحاصل
عن اليسار ما وضعت والا فان خلا فصفرا كما في الجمع مثاله هذا العدد ٤٧٣٢٤
في هذا العدد ٢٥٧ وهذه صورة العمل

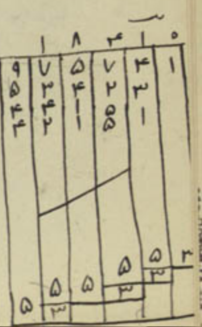
والامتحان بضرب ميزان المضروب في ميزان
المضروب فيه فميزان الحاصل ان خالف ميزان

الفصل الخامس

الخارج فالعمل خطا في القسمة وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم
الى المقسوم عليه فهي عكس الضرب والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضربته في
المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم او نقص الحاصل عنه باقل من المقسوم
عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان نقص عنه كذلك فانسب

من الضرب

ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك العدد هو الخارج فان
تكثرت الاعداد فارسم جدولا لاسطوره بعدة مراتب المقسوم وضعه خلالها
والمقسوم عليه تحته بحيث يحاذي اخره اخره ان لم يزد المقسوم عليه على ما يحاذيه
من المقسوم اذا حاذاه والا فبحيث يحاذي ما يلي اخر المقسوم ثم نطلب اكثر عدد
من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقصان الحاصل
مما يحاذيه من المقسوم ومما على يساره ان كان فيه شيء واضعا للباقي تحت
خط الفاصل فاذا وجدته وضعته فوق الجدول محاذيا لاول مراتب
المقسوم عليه وعملت به ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او
ما بقي من المقسوم الى اليسار بعد خط عرضي ثم نطلب اعظم عدد اخر كما مر وضعه
عن يمين الاول واعمل به ما عرفت فان لم يوجد فضع صفرا وانقل كما مر
وهكذا الى ان يصير اول المقسوم محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع
على الجدول خارج القسمة فان بقي من المقسوم شيء فهو كسر مخرجه المقسوم
عليه مثاله تقسيم هذا العدد ٩٧٥٧٤١ على هذا العدد ٥٣
فخارج القسمة ١٨٤١٥ من الصحاح واحد عشر جزءا من ثلثة وخمسين
اذا فرض واحد وهذه صورته والامتحان بضرب ميزان الخارج في ميزان

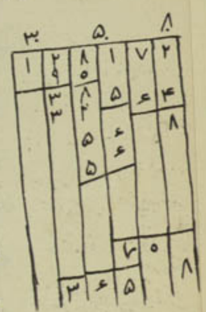


المقسم

المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقي ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف
ميزان المقسوم فالعمل خطاء **الفصل السادس** في استخراج الجذر العدد المضروب في
نفسه يسمى جذرا في المحاسبات وضلعا في المساحة وشيئا في الجبر والمقابلة
ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا ومالا والعدد ان كان قليلا فاستخراج جذره
لا يحتاج الى تامل ان كان منطقا وان كان اصم فاسقط منه اقرب المجذورات
اليه وانسب الباقي الى ضعف جذر المسقط مع واحد فجذر المسقط مع حاصل
النسبة هو جذر الاصم بالتقريب وان كان كثيرا فضعه خلال جدول
كالمقسوم وعلم مراتبه بتخطي مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد
اذا ضربته في نفسه ونقص الحاصل مما يحاذي العلامة الاخيرة ومما عن يسارها
افناه او بقي اقل من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته فوقها وتحتها
بمسافة وضربنا الفوقاني في التحتاني ووضعت الحاصل تحت العدد
المطلوب بحيث يحاذي احاده المضروب فيه ونقصته مما يحاذيه
ومما عن يساره ووضعت الباقي تحته بعد الفصل ثم نزيد الفوقاني
على التحتاني وننقل الجميع الى اليمين بمرتبة ثم نطلب اعظم عدد كذلك اذا
وضعته فوق العلامة التي هي قبل العلامة الاخيرة وتحتها امكن ضربه

مرتبه

في مرتبة من التحتاني ونقصان الحاصل مما يحاذيه ومما عن يساره فاذا
وجدته وعملت به ما عرفت زدت الفوقاني على التحتاني ونقلت ما في السطر
التحتاني الى اليمين بمرتبة وان لم يوجد تضع فوق العلامة وتحتها صفرا
وانقل هكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو جذره فان لم يبق شيء تحت
الخطوط الفواصل فالعدد منطق وان بقي فاصم وتلك البقية كسر مخرجها يحصل
من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتاني مثاله اردنا جذر هذا
العدد ١٢٨١٧٢ وعملنا ما قلنا صار هكذا وبقي تحت الخطوط الفواصل ثمانية
فهي كسر مخرجها ما هو الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتاني
اعني ٧١٧ والامتحان بضرب ميزان الخارج في نفسه وزيادة ميزان الباقي
ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل خطاء **الباب الثاني**
في حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات وستة فصول **المقدمة الاولى** كل
عددين غير الواحد ان تساويا فمتماثلان والا فان افنى اقلهما الاكثر فمتداخلان
والا فان عدهما ثالث فمتوافقان والكسر الذي هو مخرجه وفقهما والا فمتباينان
والتماثل بين ويعرف البواقي بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شيء
فمتداخلان وان بقي قسمنا المقسوم عليه على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء فالعدد



متوافقان

متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او بقي واحد فمتباينان ثم الكسر
اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او اصم وهو الذي لا يمكن التعبير عنه الا بالجزء
وكل منهما اما مفرد كالثلث او جزء من احد عشر او مكرر كالثلثين وجزئين من احد
عشر او مضاف كنصف السدس وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف
كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان
معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحته فوق المخرج والا فضع صفرا مكانه وفي المعطوف
يرسمون الواو وفي الاصم المضاف من فالواحد والثلثان هكذا [illegible] ونصف
خمسة اسداس هكذا [illegible] والخمسان وثلثة ارباع هكذا [illegible] و [illegible] وجزء من احد
عشر من ثلثة عشر هكذا [illegible] من ١٣ **المقدمة الثانية** مخرج الكسر اقل عدد — من جزء
يصح منه ذلك الكسر صحيحا فمخرج المفرد ظاهر وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج
المضاف مضروب مخارج مفرداته بعضها في بعض واما المعطوف **المقدمة الثالثة**
مخرج الكسر اقل عدد يصح منه ذلك الكسر صحيحا فمخرج المفرد ظاهر وهو بعينه مخرج — صحيح
المكرر ومخرج المضاف مضروب مخارج مفرداته بعضها في بعض واما المعطوف فنعتبر
مخرجي كسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما في الاخر او توافقا فوفق احدهما
في الاخر او تداخلا فاكتف بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث واعمل به

فائدة
فاذا نسبت عددا الى اخر فاجتهد
في وجازة اللفظ بان تستعمل
مكان نصف النصف الربع وبدل
الثلث السدس وهكذا واذا اضفت
كسرا الى اخر فابعد من مخرجها بان
تقول مكان ثلث الربع نصف
السدس وقلل اعظم الكسر بان
تعبر عن جزء من خمسة عشر بثلث
الخمس لا بخمس الثلث وهكذا في الكسر
المركب فعبر عن خمسة الاسداس بالنصف
والثلث لا بالثلث والنصف وعلى
هذا القياس منه نظام نيشابوري

[illegible]

باكثرها

المراد

ماعرفت وهكذا فالحاصل هو المطلوب ففي تحصيل مخرج الكسور التسع تضرب
الاثنين في الثلثة للتباين والحاصل في نصف الاربعة للتوافق والحاصل في الخمسة
للتباين والستة داخلة في الحاصل فاكتف به واضربه في السبعة للمباينة والحاصل
في ربع الثمانية للتوافق والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخلة
في الحاصل وهو الفان وخمسمائة وعشرون فاكتف به وهو المطلوب **تتمة**
ولك ان تعتبر مخارج مفرداتها فما كان منها داخلا في غيره فاسقطه واكتف
بالاكثر وما كان متوافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالوفق كذلك لتأول المخارج
الباقية الى التباين فاضرب بعضها في بعض والحاصل هو المطلوب ففي المثال تسقط
الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها في البواقي والستة توافق
الثمانية بالنصف فاستبدل بها نصفها وهو داخل في التسعة فاسقطه
والثمانية يوافق العشرة بالنصف فاضرب الخمسة في الثمانية والحاصل في السبعة
والحاصل في التسعة ليخرج المطلوب **لطيفة** تحصل مخرج الكسور التسعة من
ضرب ايام الشهر في عدة الشهور والحاصل في ايام الاسبوع ومن ضرب مخارج
الكسور التي فيها حرف العين بعضها في بعض وسئل عن امير المؤمنين علي صلوات الله
عليه عن ذلك فقال اضرب ايام اسبوعك في ايام سنتك **المقدمة الثالثة**

لان الكسور التسعة يحصل
منه صحيحة فنصفه ١٢٦٠
وثلثه ٨٤٠ وربعه ٦٣٠
وخمسه ٥٠٤ وسدسه ٤٢٠
وسبعه ٣٦٠ وثمنه ٣١٥
وتسعه ٢٨٠ وعشره ٢٥٢
شرح جواد

في التجنيس

في التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل الصحيح كسورا من جنس كسر معين فالعمل فيه
اذا كان مع الصحيح كسر ان تضرب الصحيح في مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر فمجنس
الاثنين والربع تسعة ارباع ومجنس الستة وثلثة اخماس ثلثة وثلثون اخماسا ومجنس الاربعة
وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجعل الكسور صحاحا فاذا كان معنا
كسر عدده اكثر من مخرجه قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح والباقي كسر من ذلك المخرج
فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع **الفصل الاول** في جمع الكسور
وتضعيفها تأخذ من المخرج المشترك مجموعها او مضعفها وتقسم عددها ان
زاد عليه فالخارج صحاح والباقي كسر منه وان نقص عنه نسبته اليه وان ساواه فواحد
فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف سدس والسدس
والعدد نصف والنصف والثلث والسدس واحد وضعف ثلثة اخماس
واحد وخمس **الفصل الثاني** في تضعيف الكسور وتفريقها اما التضعيف
فان كان الكسر زوجا نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبت الكسر
اليه وهو ظ واما التفريق فتنقص احدهما من الاخر بعد اخذهما من المخرج
المشترك وتنسب الباقي اليه فان نقصت الربع من الثلث بقي نصف سدس
الفصل الثالث في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع

ثلث سبع م

صحيح او بدونه فاضرب المجنس او صورة الكسر في الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج
او انسبه منه ففي ضرب اثنين وثلثة اخماس في اربعة المجنس في الصحيح
اثنان وخمسون قسمناه على خمسة مخرج عشرة وخمسان وفي ضرب ثلثة
ارباع في سبعة قسمنا احدا وعشرين على اربعة خمسة وربع وهو
المطلوب وان كان الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما او مع احدهما اولا
فاضرب المجنس في المجنس او في صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل
الاول ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني فاقسم الاول عليه او انسبه منه
فالخارج هو المطلوب فالحاصل من ضرب اثنين ونصف في ثلثة وثلثة ثمانية
وثلث ومن اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان ومن ضربه
ثلثة ارباع في خمسة اسباع نصف وربع سبع **الفصل الرابع** في قسمة
الكسور وهي ثاني نية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان تضرب المقسوم
عليه في المخرج المشترك ان كان مع كل منهما كسر او في المخرج الموجود ان كان
احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه او تنسبه
منه فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلثة واحد وثلثة ارباع وبالعكس
اربعة اسباع ومن السدسين على السدس اثنان كما يشهد به تعريف القسمة

خرج م

تنسبه م

كما مر وعليك باستخراج ما في الامثلة **الفصل الخامس** في استخراج جذر الكسور
ان كان مع الكسر صحيح جنس ليرجع الكل كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين
قسمت جذر الكسر على جذر المخرج او نسبته منه فجذر ستة وربع اثنان ونصف
وجذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكونا منطقين ضربت الكسر في المخرج و
اخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته على المخرج ففي جذر ثلثة ونصف
تضرب سبعة في اثنين وتأخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة
اسباع وتقسمه على اثنين ليخرج واحد وستة اسباع **الفصل السادس**
في تحويل الكسر من مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر في المخرج المحول اليه واقسم الحاصل
على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب من الخارج المحول اليه فلو قيل خمسة اسباع
كم ثمنا قسمنا اربعين على سبعة خرج خمسة اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو
قيل كم سدسا فالجواب اربعة اسداس وسبعا سدس **الباب الثالث**
في استخراج المجهولات بالاربعة المتناسبة وهي ما نسبة اولها الى ثانيها
كنسبة ثالثها الى رابعها ويلزمها مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين
كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين على الوسط المعلوم فالخارج هو
المطلوب والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعاملات ونحوها

فاقسم مسطح الوسطين على الطرف
المعلوم او احد الوسطين فاقسم
مسطح الطرفين م

فالاول نحو اي عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة مثلا والطريق ان
تاخذ مخرج الكسر ويسمى الماخذ وبتصرف فيه بحسب السؤال فما انتهت اليه تسمى الواسطة فيحصل معك معلومات ثلث الماخذ والواسطة والمعلوم وهو
ما اعطاه السائل بقوله صار كذا ونسبة الماخذ وهو الاول الى الواسطة
وهو الثاني كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب
الماخذ في المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة يخرج المجهول ففي المثال اثنان
وخمسان واما الثاني فكما لو قيل خمسة ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم
فالخمسة ارطال المسعر والثلثة السعر والرطلان المثمن والمسؤل عنه الثمن
ونسبة المسعر الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الوسطين
وهو ستة على الاول وهو خمسة ولو قيل كم رطلا بدرهمين فالمجهول المثمن
وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على الثاني وهو ثلثة ومن
ههنا اخذ قولهم يضرب بعض السؤال في غير جنسه ونقسم الحاصل على جنسه
وهذا باب عظيم النفع فاحفظه

في استخراج المجهولات

بحساب الخطائين تفرض المجهول ما شئت وتسميه المفروض الاول وتتصرف
فيه بحسب السؤال فان طابق فهو المطلوب وان اخطا بزيادة ونقصان فهو

الخطاء الاول ثم تفرض الاخر وهو المفروض الثاني فان اخطا حصل الخطاء الثاني
ثم اضرب المفروض الاول في الخطاء الثاني وتسميه المحفوظ الاول والمفروض الثاني
في الخطاء الثاني وتسميه المحفوظ الاول والمفروض الثاني في الخطاء الاول وهو الاول
المحفوظ الثاني فان كان الخطاان زايدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين
على الفضل بين الخطائين وان اختلفا فمجموع المحفوظين على مجموع الخطائين يخرج المجهول
فلو قيل اي عدد لو زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل عشرة فان فرضته تسعة فالخطاء
الاول ستة زايدة او ستة فالخطاء الثاني واحد زايد فالمحفوظ الاول
تسعة والثاني ستة وثلثون فالخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل بين
الخطائين خمسة وخمسان وهو المطلوب ولو قيل اي عدد زيد عليه ربعه وعلى الحاصل
ثلثه اخماسه ونقص من المجتمع خمسة دراهم عاد الى الاول فلو فرضته اربعة فالخطا
بالحد ناقص او ثمانية فثلثة زايدة وخارج قسمة مجموع المحفوظين على مجموع
الخطائين خمسة وهو المطلوب

في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس

وقد يسمى التحليل والتعاكس وهو العمل بعكس ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف
او زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فاعكس مبتديا من آخر
السؤال يخرج الجواب فلو قيل اي عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل

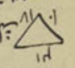
اثنان وضعف وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب
الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة في خمسة وانقص
من الحاصل ثلثة ومن منصف الاثنين والعشرين اثنين وجذر التسعة جواب
ولو قيل اي عدد زيد عليه نصفه واربعة دراهم وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين
فانقص الاربعة ثم ثلث الستة عشر لان النصف المزيد يبقى عشرة وثلثان اي زيد نصفه واربعة دراهم
ثم انقص منه الاربعة ومن الباقي ثلثه يبقى اربعة واربعة اتساع وهو الجواب

في المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول

المساحة استعلام
ما في الكم المتصل القار من امثال الواحد الخطي او ابعاضه او كليهما ان كان
خطا او امثال المربعة كل ان كان سطحا او امثال المكعب كل ان كان
جسما فالخط ذو الامتداد الواحد فمنه مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة اي مربع الواحد الخطي الموضوع للتقدير والمراد به مضروبه في نفسه
بين النقطتين وهو المراد اذا اطلق واسمائه العشرة مشهورة ولا يحيط
مع مثله بسطح وغير المستقيم منه بركاري وهو معروف وغير بركاري ولا
بحث لنا عنه والسطح ذو الامتدادين فقط ومستويه ما يقع الخطوط
المفروضة عليه من اي جهة عليه فان احاط به واحد بركاري فدائرة والخط
المنصف لها قطر وغير المنصف وتر لكل من القوسين وقاعدة لكل من

القطعتين او قوس من دائرة ونصفا قطرها ملتقيين عند مركزها فقطاع
وهو اكبر واصغر او قوسان تحدبيهما الى جهة والحدة غير اعظم من نصفي
دائرتين فهلالي واعظم فنعلي او مختلف التحديب متساويان كل اصغر
من النصف فاهليلجي او اعظم فشلجمي او ثلثة مستقيمة فمثلث متساوي الاضلاع
او الساقين او مختلفها قائم الزاوية ومنفرجها وحاد الزوايا او اربعة
متساوية فمربع ان قامت الزوايا والا فمعين وغير المتساوي مع تساوي المتقابلين
فمستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما عداها منحرفات وقد يخص بعضها
باسم الكثير الزنقة والزنقتين وقد تسمى اربع فما اكثر من اربع فكثير الاضلاع فان تساوت
فيل مخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع وهكذا الى العشرة وذو ستة اضلاع
منها ثم ذو احد عشرة قاعدة وهكذا فيهما وقد يخص البعض باسم كالمدرج واثنا عشر
والطبل وذي الشرفين وغيرهما والجسم ذو الامتدادات الثلثة فان احاطه الثيني
به سطح متساوي الخطوط الخارجة من داخله اليه فكرة ونصفها
من الدوائر عظيمة والا فصغيرة او ستة مربعات متساوية فمكعب
او دائرتان متساويتان متوازيتان وسطح واصل بينهما بحيث
لو ادير خط مستقيم واصل بين محيطيهما عليهما ماسه بكله في كل الدورة فالحلقة

وهما قاعدتاها والواصل بين مركزيهما سهمها فان كان عمودا على
القاعدة فالاسطوانة قائمة والا فمائلة او دائرة وسطح صنوبري
مرتفع من محيطها متضايقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل
بينهما ماسه بكله في كل الدورة فمخروط قائم او مائل وهي قاعدته
والواصل بين مركزها والنقطة سهمه وان قطع بمستو يوازيها فما
يليها منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط والاسطوانة ان كانت مضلعة
فكل منهما مضلع مثلها هذه اكثر الاصطلاحات المتداولة في هذا الفن
الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث
فقائم الزاوية منه تضرب احد المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجها
تضرب العمود المخرج منها على وترها في نصف الوتر او بالعكس وحاد
الزوايا تضرب مخرجا من احدها على وترها كذلك وتعرف انه اي المثلث
بتربيع الطول اضلاعه فان ساوى الحاصل مربعي الباقيين فهو قائم
الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فالحاد وقد يستخرج العمود بجعل الاطول
قاعدة وضرب مجموع الاقصرين في تفاضلهما على الاخر وقسمة الحاصل
عليها ونقص الخارج منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود من طرف



اقصر الاضلاع فاقم منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة
يحصل المساحة ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع ربع
مربع احدها في ثلثة ابدا فجذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب احد اضلاعه
في نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف احد قطريه في كل الاخر وباقي
ذوات الاربعة تقسم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها
طرق خاصة لا تسعها الرسالة واما كثيرة الاضلاع فالمسدس والمثمن وغيرهما
من زوج الاضلاع تضرب نصف قطره في نصف مجموعها فالحاصل جواب
وقطره الواصل بين منتصفي متقابليه وما عداها يقسم بمثلثات ويجمع
وهو يعم الكل ولبعضها طرق كذوات الاربعة **الفصل الثاني** في مساحة
بقية السطوح اما الدائرة فطبق خيطا على محيطها واضرب نصف قطرها في
نصفه او القه من مربع قطرها سبعة ونصف سبعه او اضرب مربع
القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في
ثلثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر واما قطاعها
فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعتاها فحصل مركزيهما
وكملها قطاعين ليحصل مثلث فانقصه من القطاع الاصغر ليبقى مساحة

الصغرى وزده على الاعظم ليحصل مساحة الكبرى واما الهلالي والمغلق
فصل طرفيها وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي
والنعلي فاقسمهما قطعتين واما سطح الكرة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها
او مربع قطرها في اربعة وانقص من الحاصل سبعة ونصف سبعه
ومساحة سطح قطعتيها تساوي مساحة دائرة نصف قطرها يساوي
خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة
المستديرة القائمة فاضرب الواصل بين قاعدتيها الموازي لسهمها
في محيط القاعدة واما السطح المخروط المستدير القائم فاضرب الواصل
بين راسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها وما لم يذكر من السطوح يستنبط
عليه بما ذكر **الفصل الثالث** في مساحة الاجسام واما الكرة فاضرب
نصف قطرها في ثلث سطحها او الق من مكعب القطر سبعة ونصف
سبعه ومن الباقي كله كذلك واما قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة
في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها في
مساحة قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث
مساحة قاعدته واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى

في ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاوت بين قطري القاعدتين ليحصل ارتفاعه
لو كان تاما والتفاضل بين ارتفاعي التام والناقص ارتفاع المخروط الاصغر
المتمم له فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى ليحصل مساحته فاسقطها
من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعا من قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم
الحاصل على التفاضل بين احد اضلاعها واخر من الصغرى ليحصل مساحة التام
وكمل العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى بحر الحساب
وفقنا الله لاتمامه **الباب السابع** فيما يتبع المساحات من وزن الارض
لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات وعروض الانهار واعماق الابار
وفيه ثلثة فصول **الفصل الاول** في وزن الارض لاجراء القنوات اعمل
صفحة من نحاس ونحوه متساوية الساقين وبين طرفي قاعدتها عروتان وفي
موقع العمود منها خيط مثقل فاسلكها في منتصف خيط وضع طرفيه على خشبتين
مقومتين متساويتين معلمتين بالتفاوتين والجلاجل بيدي رجلين بينهما
بقدر الخيط وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا بذراع اليد
وكل من الخشبتين خمسة اشبار وانظر الى الشاقول فان انطبق خيطه
على زاوية الصفحة فالموقفان متساويان والا فانزل الخيط عن راس الخشبة

الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول هو الزيادة ثم انقل احد الرجلين
الى الجهة التي يلي دونها ويحفظ كلا من الصعود والنزول على حدة ويلقي
القليل من الكثير فالباقي تفاوت المكانين فان تساويا شق اجراء الماء
والاسهل اوامتنع فان شئت فاعمل انبوبة واسلكها في الخيط واشحن
بالماء واستغن عن الشاقول والصفيحة وطريق آخر قف على البئر الاول
وضع عضادة الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب وباخذ آخر قصبة
يساوي طولها عمقه ويذهب في الجهة التي تريد سوق الماء اليها ناصبا لها
الى ان ترى راسها من الثقبتين فهناك يجري الماء على وجه الارض وان
بعدت المسافة بحيث لا ترى راسها فاشتعل فيه سراجا واعمل ذلك ليلا
الفصل الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول الى مسقط
حجرها وكانت في ارض مستوية فانصب شاخصا وقف بحيث يمر شعاع
بصرك عن راسه الى راس المرتفعات ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب
المجتمع في فضل الشاخص على قامتك واقسم الحاصل على مابين موقفك
واصل الشاخص وزد قامتك على الخارج وهو المطلوب طريق آخر
ضع على الارض مرآة بحيث ترى راس المرتفع فيها واضرب ما بينها

وبين اصله في قامتك واقسم الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالخارج هو
الارتفاع طريق آخر انصب شاخصا واستعلم نسبة ظل الاخير بعينها
نسبة ظل المرتفع اليه طريق آخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس على
مه فهو قدر المرتفع طريق آخر ضع شظية الارتفاع على مه وقف
بحيث ترى راس المرتفع من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد
قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المطلوب وبراهين هذه الاعمال مبينة في كتابنا
الكبير ولي على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبقني احد اليه اوردته
في تعليقاتي على فارسية الاسطرلاب واما ما لا يمكن الوصول الى مسقط
حجره كالجبال فابصر راسه من الثقبتين ولاحظ شظية العضادة على
اي من خطوط الظل وقعت وعلم موقفك وادرها الى ان يزيد او ينقص
قدم او اصبع ثم تقدم او تؤخر الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم امسح
ما بين موقفيك واضربه في سبعة او اثنى عشر بحسب الظل فالحاصل مع
قدر قامتك هو المطلوب الفصل الثالث في معرفة عروض الانهار واعماق
الابار اما الاول فقف على شاطئ النهر وانظر جانبه الاخر من ثقبتي
العضادة ثم درالى ان ترى شيئا من الارض منها والاسطرلاب على

موضعه فما بين موقفك وذلك الشيء يساوي عرض النهر واما الثاني
فانصب على البئر ما يكون بمنزلة قطر مدوره والق ثقيلا مشرقا من منتصف
القطر بعد اعلامه ليصل الى قعر البئر بطبعه ثم انظر الى المشرق فابما من
ثقبتي العضادة بحيث يمر الخط الشعاعي مقاطعا للقطر اليه واضرب ما
بين العلامة والنقطة التقاطع في قامتك واقسم الحاصل على ما بين النقطة
وموقفك فالخارج عمق البئر الباب الثامن في استخراج المجهولات بطريق
الجبر والمقابلة وفيه فصلان الفصل الاول في المقدمات يسمى المجهول
شيئا ومضروبه في نفسه مالا وفيه كعبا وفيه مال مال وفيه مال كعب
وفيه كعب كعب وهكذا الى غير النهاية يصير مالين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم
كل منهما كعبا فسابع المراتب مال مال الكعب وثامنها مال كعب الكعب وتاسعها
كعب كعب الكعب وهكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة مال المال
الى الكعب كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشيء والشيء الى الواحد والواحد
الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب الى جزء مال المال واذا ضرب جنس
في آخر فان كانا في طرف واحد فليجمع مراتبهما وحاصل الضرب سمي المجموع
كمال الكعب في مال مال الكعب الاول خماسي والثاني سباعي فالحاصل كعب

الجزء الشيء وجزء
الشيء م
ادون م

كعب كعب كعب اربعا وهو في الثانية عشر او في الطرفين فالحاصل من جنس
الفضل في طرف ذي الفضل فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل الجذر وجزء
كعب كعب الكعب في مال مال الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن الفضل فالحاصل
من جنس الواحد وتفصيل طرق القسمة والتجذير وباقي الاعمال موكول الى
كتابنا الكبير ولما كانت الجبريات التي انتهت اليها افكار الحكماء منحصرة في
الستة وكان بناؤها على العدد والاشياء والاموال وكان هذا الجدول
متكفلا بمعرفة جنس حاصل ضربها وخارج قسمتها اوردناه تسهيلا واختصارا
وهذه صورته

ان تضرب عدد احد الجنسين في الاخر فالحاصل عدد حاصل المضروب من جنس

الواقع في ملتقى المضروبين فان كان استثناء ليبقى المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا وضرب الزائد في مثله والناقص في مثله زائد والمختلفين ناقص فاضرب الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص من الزائد فمضروب عشرة اعداد وشي

في عشرة اعداد الا شيئا خمسة اعداد الا شيئا في سبعة اعداد الا شيئا خمسة وثلثون عددا ومال الا اثني عشر شيئا ومضروب اربعة اموال و

اعداد الا شيئين في ثلثة اشياء الا ستة وعشرين مالا وثلثين عددا

وفي القسمة يطلب ما اذا ضرب في المقسوم عليه يساوي المقسوم فيقسم عدد

جنس المقسوم عليه وعدد الخارج من جنس ما وقع في ملتقى المقسومين **الفصل**

الثاني في المسائل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج

الى نظر ثاقب وحدس صائب وامعان فكر فيما اعطاه السائل وصرف ذهن

فيما يؤدي الى المطلوب من الوسائل فيفرض المجهول شيئا وتعمل ما تضمنه السؤال

سالكا على ذلك المنوال لينتهي الى المعادلة والطرف ذو الاستثناء يكمل

ويزاد مثل ذلك على الاخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة المتساوية في الطرفين

تسقط منها وهو المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس وجنس وهي ثلث مسائل

تسمى المفردات او جنس وجنسين وهي ثلث اخر وتسمى المقترنات **الاولى**

مائة الا مالا ومضروب

خمسة اعداد اثنا عشر كعبا وثمانية وعشرون شيئا الا م

على عدد جنس المقسوم

والمفردات

من المفردات عدد يعدل شيئا فاقسم على عددها يخرج الشيء المجهول مثالها

اقر لزيد بالف ونصف ما لعمرو ولعمرو بالف الا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا

فلعمرو الف الا نصف شيء فلزيد الف وخمسمائة الا ربع شيء يعدل شيئا وبعد

الجبر الف وخمسمائة يعدل شيئا وربعا فلزيد الف ومائتان ولعمرو اربعمائة

الثانية اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال

فالخارج هو الشيء المجهول مثالها اولاد انتهبوا تركة ابيهم وكانت دنانير

بان اخذ الواحد دينارا والاخر دينارين والاخر ثلثة وهكذا بتزايد واحد

فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسم بينهم بالسوية فاصاب كل واحد سبعة فكم

الاولاد والدنانير فافرض الدنانير شيئا وخذ طرفيه اعني واحدا و

شيئا فاضربه في نصف الشيء يحصل نصف مال ونصف شيء وهو عدد

الدنانير اذ مضروب الواحد مع اي عدد في نصف العدد يساوي مجموع الاعداد

المتوالية من الواحد اليه فاقسم عدد الدنانير على شيء هو عدد الجماعة ليخرج سبعة

كما قال السائل فاضرب السبعة في الشيء وهو المقسوم عليه يحصل سبعة اشيا

تعدل نصف مال ونصف شيء وبعد الجبر والمقابلة مال يعدل ثلثة

عشر شيئا فالشيء ثلثة عشر هم الاولاد فاضربه في سبعة فالدنانير احد وتسعون

الاولاد

ولك استخراج هذه وامثالها بالخطائين كان يفرض الاولاد خمسة فالخطأ

الاول اربعة ناقصة ثم تسعة فالثاني اثنان كذلك فالمحفوظ الاول

عشرة والثاني ستة وثلثون فالفضل بينهما ستة وعشرون وبين

الخطائين اثنان وهنا طريق اخر اسهل واخصر هو ان يضعف خارج القسمة

فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد **الثالثة** عدد يعدل اموالا فاقسم على

عددها فجذر الخارج الشيء المجهول مثالها اقر لزيد باكثر المالين الذين

مجموعهما عشرون ومسطحهما ستة وتسعون فافرض احدهما عشرة وشيئا

والاخر عشرة الا شيئا فمسطحهما وهو مائة الا مالا تعدل ستة وتسعين

وبعد الجبر والمقابلة يعدل المال اربعة فالشيء اثنان واحد المالين ثمانية

والاخرى اثنا عشر وهو المقر به من المقترنات عدد يعدل

اشياء واموالا فكمل المال واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان كان

اكثر وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة بقسمة عدد كل على عدد

الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على العدد وانقص من

جذر المجموع نصف عدد الاشياء ليبقى العدد المجهول مثالها اقر لزيد

من العشرة بما مجموع مربعه ومضروبه في ضعف باقيها اثنا عشر فافرضه

هذا مثال التكميل

والمثال للرد كما لو قيل اي عدد اذا ضعفنا وضربنا الحاصل في ستة ثم جمع حاصل الثاني مع ثلثة امثال مربع عدد الاول يبلغ ثلثة وستين فرضنا ذلك العدد شيئا وضعفه شيئان ومضروبه في ستة اثنا عشر شيئا جمعناه مع ثلثة امثال مربع الشيء ثلثة اموال فصار ثلثة اموال واثني عشر شيئا الى اربعة وعشرين فربعنا نصف عدد الاشياء وزدنا حاصله على احد وعشرين حصل خمسة وعشرين وجذره خمسة فنقصنا الاثنين نصف عدد الاشياء عنها بقي ثلثة وهو المجهول

شيئا فمربعه مال ونصف القسم الاخر خمسة الا نصف شيء ومضروب

الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال فنصف مال وخمسة اشيا

يعدل اثني عشر فمال وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين نقصنا

نصف عدد الاشياء من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشياء

والعدد بقي اثنان وهو المقر به اشياء يعدل عددا و

اموالا فبعد التكميل او الرد تنقص العدد من مربع نصف عدد الاشيا

وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقصه منه فالحاصل هو الشيء المجهول

مثالها عدد ضرب في نصفه وزيد على الحاصل اثنا عشر حصل خمسة امثال

ذلك العدد فافرضه شيئا واضرب في نصفه فنصف مال مع اثنا عشر

تعدل خمسة اشياء فمال بعد الجبر واربعة وعشرون يعدل عشرة اشيا

فانقص الاربعة والعشرين من مربع الخمسة يبقى واحد وجذره الواحد

فان زدته على الخمسة او نقصته منها يحصل المطلوب

اموال يعدل عددا واشياء فبعد التكميل او الرد تزيد مربع نصف

عدد الاشياء على عدد وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالمجتمع

الشيء المجهول مثالها عدد نقص من مربعه وزيد الباقي على المربع حصل

عشرة نقصنا من المال شيئا وكملنا العمل صار مالين الا اشياء يعدل عشرة
وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد ونصف شيء فمربع نصف عدد
الاشياء مضافا الى الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره اثنان وربع نزيد
عليه ربعا يحصل اثنان ونصف وهو المطلوب **الباب التاسع** في قواعد
شريفة وفوايد لطيفة لا بد للحاسب منها ولا غناء له عنها ولنقتصر في هذا
المختصر على اثنتا عشرة **الاولى** وهي مما سنح بخاطري الفاتر اذا اردت ضرب
عدد في نفسه وفي جميع ما تحته من الاعداد فزد عليه واحدا واضرب المجموع
في مربع العدد فنصف الحاصل هو المطلوب مثاله اردنا مضروب التسعة كل منها
العشرة في احد وثمانين فالاربعمائة والخمسة هي المطلوب **الثانية** اذا اردت
جمع الافراد على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير وربع نصف المجتمع
مثاله جمع من الافراد الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون **الثالثة**
جمع الازواج دون الافراد تضرب نصف الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثاله
من الاثنين الى العشرة ضربنا الخمسة في الستة **الرابعة** جمع المربعات المتوالية
تزيد واحدا على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجتمع في مجموع تلك الاعداد
مثاله مربعات الواحد الى الستة زدنا على ضعفها واحدا وثلث الحاصل

اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك الاعداد وهو احد وعشرون فالحاصل والتسعون
جواب **الخامسة** جمع المكعبات المتوالية تربع مجموع تلك الاعداد المتوالية من
الواحد مثاله مكعبات الواحد الى الستة ربعنا الاحد والعشرين فالاربعمائة
واحد واربعون جواب **السادسة** اذا اردت مسطح جذري عددين منطقين
او اصمين او مختلفين فاضرب احدهما في الاخر وجذر المجتمع جواب مثاله
مسطح جذري الخمسة مع العشرين جذر المائة جواب **السابعة** اذا اردت
قسمة جذر عدد على جذر اخر فاقسم احد العددين على الاخر فجذر الخارج
جواب **الثامنة** اذا اردت تحصيل عدد تام وهو المساوي اجزاؤه اي
مجموع الاعداد العادة له فاجمع اعدادا متوالية من الواحد على التضاعف
فالمجموع ان كان لا تعده غير الواحد فاضربه في اخرها فالحاصل تام مثاله
جمعنا الواحد والاثنين والاربعة وضربنا السبعة في الاربعة والثمانية
والعشرون عدد تام **التاسعة** اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبته
الى جذره كنسبة عدد معين الى اخر فاقسم الثاني فمجذور الخارج هو المطلوب
مثاله مجذور نسبته الى جذره كنسبة الاثنى عشر الى الاربعة فالجواب
بعد قسمة الاثنى عشر على الاربعة تسعة ولو قيل كنسبة الاثنى عشر الى

مثاله جذر مائة على جذر خمسة وعشرين فجذر الاربعة جواب ٤

الاول على

النسعة فالجواب واحد وسبعة اتساع لان جذره واحد وثلث **العاشرة**
كل عدد ضرب في اخر ثم قسم عليه وضرب الحاصل في الخارج حصل مساوي مربع
ذلك العدد مثاله ضربنا مضروب التسعة في الثلثة في الخارج من قسمتها
عليها حصل احد وثمانون **الحادية عشر** التفاضل بين كل مربعين يساوي
مضروب جذريهما في تفاضل الجذرين مثاله التفاضل بين ستة عشر
وستة وثلثين عشرون وجذراهما عشرة وتفاضلهما اثنان **الثانية عشر**
كل عددين قسم كل منهما على الاخر وضرب احد الخارجين في الاخر فالحاصل
واحد ابدا مثاله الخارج من قسمة الاثنى عشر على الثمانية واحد ونصف
وبالعكس ثلثان ومسطحهما واحد **الباب العاشر** في مسائل متفرقة
بطرق مختلفة تشحذ ذهن الطالب وتمرنه في استخراج المطالب **مسئلة**
عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل في ثلثة وزيد عليه اثنان وضرب
المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين فبالجبر علمنا ما يجب
فانتهى الى اربعة وعشرين شيئا وثلثة وعشرين عددا يعدل خمسة و
تسعين عددا بعد اسقاط المشترك فالاشياء تعدل اثنين وسبعين
وهي الاولى من المفردات وخارج القسمة ثلثة وهو المطلوب وبالخطائين فرضنا

وزيد ه

اثنين فاخطانا به باربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فبثمانية واربعين
زائدة فالمحفوظ الاول ستة وتسعون والثاني مائة وعشرون قسمناهما
على مجموع الخطائين خرج ثلثة وبالتحليل نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة
وسعنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة ونقصنا من السبعة
واحدا ونصفنا الباقي **مسئلة** ان قيل اقسم العشرة بقسمين يكون
الفضل بينهما خمسة فبالجبر نفرض الاقل شيئا والاكثر شيئا وخمسة و
مجموعهما شيئان وخمسة يعدل عشرة فالشيء يعدل المقابلة اثنان ونصف
وبالخطائين فرضنا الاقل ثلثة فالخطاء الاول واحد ناقص ثم اربعة فالخطاء
الثاني ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين خمسة وبين الخطائين اثنان
وبالتحليل لما كان الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصفه
وبين كل منهما فاذا زدت نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة
ونصفا او نقصته منه يبقى اثنان ونصف **مسئلة** مال زدنا عليه خمسة
وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثة وخمسة دراهم لم يبق شيء فبالجبر فرض
المال شيئا وانقص من شيء وخمس وخمسة دراهم ثلثهما يبقى اربعة اخماس
شيء وثلثة دراهم وثلث واذا نقصنا منه خمسة لم يبق شيء فهو معادل الخمسة

ويعدل سقاط المشترك اربعة اخماس شي يعدل درهما وثلثين فاقسم
واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس وهو
المطلوب وبالخطائين ان فرضناه خمسة فالخطاء الاول اثنان وثلث زائدا او
اثنين فالخطا الاول الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ الاول ثلث والثاني اربعة
وثلثان والخارج من قسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني اثنين وثلثا وثلث
وثلث خمس اي اثنان وخمسان اثنان ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة
التي لا يبقى بعد القائها شيء وزد عليها نصفها لانه الثلث المنقوص ثم انقص
من المجتمع الخمسة ومن الباقي سدسه اذ هو خمس مزيد مسئلة حوض ارسل
فيه اربعة انابيب يملاه احدها في يوم والبواقي بزيادة يوم فهي كم تملئه
فبالاربعة المتناسبة لان الانبوب الرابع تملأ في يوم مثل الحوض ونصف
سدسه فالنسبة بينهما كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فالمجهول احد الوسطين
فانسب ط احد الى الاثنين ونصف سدس بخمسين وخمس خمس ان المنسوب اليه
خمسة وعشرون نصف سدس و بوجه اخر الرابع تملأ في يوم حوضا — والمنسوب اثنا عشر نصف سدس وبوجه اخر
وهو خمسة وعشرون جزء مما به الاول اثني عشر وامتلاء كل جزء في جزء
من اليوم فيمتلي الاول في اثني عشر جزءا من خمسة وعشرين جزء من يوم

فان قيل والمطلوب في اسفله بالوعة تفرغه في ثمانية ايام وكان رسل الان
الانبوبة الرابعة تملأه في يوم ثمن حوض فالاربع تملأ فيه مثل ذلك
الحوض وثلثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء منه فنسبة يوم (الوسطى)
مربع م — واحد الى ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فانسب مسطح الطرفين الى
الوسط باربعة وعشرين جزء من سبعة واربعين جزء من يوم وعلى
الوجه الاخر الاربع يملأ في يوم حوضا وسبعة واربعون جزءا مما
به الاول اربعة وعشرون والباقي ظ مسئلة سمكة ثلثها في الطين
وربعها في الماء والخارج منها ثلثة اشبار كم اشبارها فبالاربعة المتناسبة
اسقط الكسرين من مخرجها يبقى خمسة فنسبة الاثني عشر اليها كنسبة المجهول
مربع م — الى الثلثة والخارج من قسمة مسطح الطرفين على الوسط المعلوم سبعة
وخمس وهو المطلوب وبالجبر لانك تعادل شيئا الا ثلثه وربعه اعني ربع
شيء وسدسه بثلثة ثم تقسمها على الكسر يخرج ما مر وبالخطائين اظهر
لانك تفرضها اثني عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين المحفوظين
ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل تزيد على الثلثة
مثلها وخمسيها لان الثلث والربع من كل عدد يساوي ما بقي وخمسيه

وقس على ذلك امثاله تنظر النسبة بين الكسور الملفات وبين ما بقي من
المخرج المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل بمقتضى تلك النسبة
وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة مسئلة رجلان حضرا بيع
دابة فقال احدهما للاخر ان اعطيتني ثلث ما معك على ما معي تم لي ثمنها
وقال الاخر ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي تم لي ثمنها فكم مع كل رجل
منهما وكم الثمن فبالجبر نفرض ما مع الاول شيئا وما مع الثاني ثلثة لاجل
الثلث فان اخذ الاول منها درهما كان معه شيء ودرهم وهو الثمن
وان اخذ الثاني ما قاله كان معه ثلثة دراهم وربع شيء يعدل شيئا
ودرهما وبعد المقابلة درهمان يعدلان ثلثة ارباع شيء فالشيء درهمان
وثلثان ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلثا درهم
فاذا صحح الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن
احد عشر درهما وهذه المسئلة تسيالة ولا ستخراجها وامثالها طريق
سهل ليس من الطرق المشهورة وهو ان ينقص من مسطح مخرجي الكسرين
واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة ثم احد الكسرين واحدا ابدا يبقى مع الاخر
ثم احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الاخر يبقى ما مع الاخر ففي المثال تنقص

من الاثني عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة يبقى كل من الثلثة مسئلة ثلثة — المجهولات م
اقداح مملوءة احدها باربعة ارطال عسلا والاخر بخمسة خلا والاخر بتسعة
ماء صبت في اناء واحد فمزجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح منه فكم
في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجتمع واضرب ما في كل قدح في كل
من الاوزان الثلثة واقسم الحاصل على المحفوظ فالخارج ما فيه من النوع المضروب
فيه فتضرب الاربعة في نفسها وتقسم كما مر ففي الرباعي ثمانية اتساع رطل
عسلا ثم في الخمسة كل خمس رطل وتسع خلا ثم في التسعة كل خمس رطل ماء
والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتفعل ما مر
يكون في الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا ورطل وتسع عسلا و رطلان م
ونصف ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة يكون في التساعي
رطلان عسلا ورطلان ونصف خلا واربعة ارطال ونصف ماء
والكل تسعة مسئلة قيل لشخص كم مضى من الليل فقال ثلث ما مضى
يساوي ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فبالجبر افرض الماضي شيئا والباقي
اثنا عشر الا شيئا فثلث الماضي يعدل ثلثة الا ربع شيء وبعد الجبر ثلث
الماضي وربعه يعدل ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات

الماضية فالباقية ست وستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة
افرض ما جعل الماضي شيئا والباقي اربع ساعات لاجل الربع فتلث الشي يساوي ساعة فالشي الماضي ثلث ساعات والكل سبع فنسبة الثلثة الى السبع كنسبة
المجهول الى اثنا عشر فاقسم مسطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع
مسئلة رمح مركوز في حوض والخارج من الماء منه خمسة اذرع مال مع
ثبات طرفه حتى لاقى راسه سطح الماء فكان البعد بين مطلعه من الماء
وموضع ملاقات راسه له عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر نفرض الغائب منه
في الماء شيئا فالرمح خمسة وشي ولا ريب انه بعد الميل وتر قائمة احد
ضلعيها العشرة الاذرع والاخر قدر الغائب منه اي من الشي فمربع الرمح
اعني خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء مساو لمربعي العشرة والشي اعني
مائة ومالا بالشكل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى عشرة اشياء
معادلة لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة ونصف وهو القدر
الغائب في الماء فالرمح اثنى عشر ذراعا ونصف ولاستخراج هذه المسئلة
ونظائرها طرق اخرى يطلب مع براهينها من كتابنا الكبير وفقنا الله
تعالى لاتمامه **خاتمة** قد دفع الحكماء الراسخين في هذا الفن مسائل صرفوا
في حلها

في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها
بكل حيلة وتوسلوا الى دفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا
وما وجدوا عليها مرشدا ودليلا فهي باقية الى عدم الاغلال من قديم الزمان
مستصعبة على ساير الاذهان الى هذا الان وقد ذكر بعض علماء هذا
الفن بعضها في مصنفاتهم واورد واشطرا منها في مولفاتهم تحقيقا لاشتمال
هذا الفن على المستصعبات الابيات وافحاما لمن يدعي عدم العجز في الحسابيات
وتحذيرا للمحاسبين من التزام الجواب عما يورد عليهم منها وحثا لاصحاب
الطبايع الوقادة على حلها والكشف عنها وانا اوردت في هذه الرسالة
سبعة منها على سبيل الانموذج اقتداء بمنارهم واقتفاء لاثارهم
وهي هذه **الاولى** عشرة مقسومة بقسمين اذا زيد على كل جذره
وضرب المجتمع حصل عدد مفروض **الثانية** مجذور ان زدنا عليه عشرة — في المجتمع م
كان المجتمع جذرا ونقصناها منه كان الباقي جذرا **الثالثة** اقرلزيد
بعشرة الاجذر مالعمرو ولعمرو بخمسة الاجذر مالزيد **الرابعة** عدد
مكعب قسم بقسمين مكعبين **الخامسة** عشرة مقسومة بقسمين اذا قسمنا
اذا قسمنا كلامنها على الاخر وجمعنا الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد

منهي العشرة **السادسة** ثلثة مربعات متناسبة مجموعها مربع **السابعة**
مجذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان كان المجتمع او الباقي جذرا هذا واعلم — او نقص منه جذره ودرهمان
ايها الاخ العزيز الطالب لحقايق المطالب اني قد اوردت لك في هذه الرسالة
الوجيزة بل الجوهر العزيزة من نفايس عرايس قوانين الحساب ما لم يجتمع الى
الان في رسالة ولا كتاب فاعرف قدرها ولا ترخص مهرها وامنعها
عمن ليس اهلها ولا تزفها الا الى حريص على ان يكون بعلها ولا تبذلها الى كثيف
الطبع من الطلاب لئلا يكون معلقا اللآلي والدرر في اعناق الكلاب فان كثيرا
من مطالبها حري بالصيانة والكتمان حقيق
بالاستتار من اكثر اهل الزمان
فاحفظ وصيتي الملك والله

بلغ المقابلة مع نسخة مصححة — حفيظ علمك تمت الرسالة — بلغ المقابلة ثمانية

بسم الله الرحمن الرحيم
شکر و سپاس باری تعالی را که مبدع آحاد و مولف اعداد و منقسم ازواج
و افراد است و درود و صلوات نامتناهی بر روضه مطهره منور رسول
المجتبی و نبی المرتضی محمد المصطفی که شفیع امت و نبی رحمت است باد و بر آل

واصحاب و اولاد او الی یوم الحساب و اما بعد این رساله ایست در علم ساخته
شد بر رسم خزانه صاحب اعظم مجمع محاسن و شیم منبع الجود و الکرم ملک ملوک الوزرا
فی العالم مفخر و نظام ایران خلاصه و برگزیده جهان افتخار ممالک منشا معالی
فلک الاعالی محیط النقطة علم جهان جود بزرگی چراغ دوده آدم شرف الدنیا
والدین مفخر الاسلام والمسلمین معتقد الملوک والسلاطین مربی العلماء والصلحاء
مقوی الملوک الضعفا والمساکین صالح ملک و ملک برعنا یتش منتهی است
دوام دولت و دین بر کفایتش منحصر امیر شیخ محمود ادام الله دولته ابدا
که چون بشرف مطالعه مشرف سوید بدیده عنایت نظر فرماید و خطا و زلل آن را بکرم
عمیم خود اصلاح فرموده ذیل عفو محجوب فرماید و این رساله مشتملست بر سه
باب و هر بابی از ان بچند فصل نهاده باشد و اصل این کتاب بر سه قسم نهاده
ام **قسم اول** در علم حساب ضرب و قسمت و آن مشتملست بر سه باب **باب**
اول در ضربست **باب دویم** در قسمت **باب سیم** در نسبت
قسم دویم در اعداد تا ده در ده و شرح آن **قسم سیم** در ابیاتی چند
جهت مشاعره کردن و آن بر دو نوع است **نوع اول** در اشعار مهمله
و بر حروف تهجی **نوع دویم** در هزل هم حروف تهجی **نوع سیم** بر نال

بطریق هزل که حکماء فلسفه در وقتی شرب آنرا مطالعه میکردند و مزاج و مطالعه

قسم اول در علم حساب و آن سه باب است باب اول در علم حساب و عدد و مراتب

و کیفیت آن و این مشتمل است **فصل** در علم عدد و مراتب و کیفیت

آن بدانکه علم حساب علمی است که بدان علم مجهولات عدد را معلوم توان کرد و موضوع

حساب از جهت عدد است زیرا که موضوع هر علمی آن است که بحث در آن علم

از اعراض ذاتی او کنند اما عدد کمیتی است که از آحاد متالف میشود و بعضی

گفته اند که موضوع عدد آن جماعت آحاد است فراهم آورده بدین معنی دلیل

آن کنند که یکی از عدد باشد و این مسلم نیست زیرا که عدد را خواصی چند است

اول آنکه عدد قبول زیادتی الی ما لا نهایة کند **دوم** آنکه عدد مساوی

چنانکه بیست و پنج در بیست و هفت پنج بر هفت افزاید سی و دو شود

و در عقود بیست ضرب کند شصت و چهار شود و در عقود بیست ضرب

کند شصت و چهار شود هر یک را ده گیرد ششصد و چهل گردد پس هفت را

ضرب کند سی و پنج گردد بر مجموع افزاید ششصد و هفتاد و پنج شود

نوع دیگر آنکه اگر چنانکه عدد مسقط از یکی کمتر باشد و از دیگر زیاده چنانکه

که هفت در نه هفت و نه را جمع کردیم شانزده شد هشت اسقاط کردیم هشت

باقی

باقی ماند هر یک عدد مسقط که آن هشت بود گرفتیم شصت و چهار باشد

پس آن مضروب که هفت بود تا عدد مسقط که هشت بود یکی باشد و مضروب

دیگر که نه بود از عدد مسقط یکی زیاده است آن یکی در این یکی ضرب

کنیم همان یکی بود از شصت و چهار نقصان کنیم شصت و سه شود

نوع دیگر اگر از هر دو کمتر باشد **مثالش** چنانکه هفت در نه هر

دو را جمع کردیم شانزده شد ده اسقاط کردیم شش باقی ماند هر یک ده

گیر پس شصت گردد پس از هفت تا عدد مسقط کرده بود سه باقی ماند

و از نه تا عدد مسقط یکی در سه ضرب کردیم در شصت افزودیم شصت

سه شد و الله اعلم **فصل** در ضرب آحاد در آحاد طریق اول آن است

که مضروبین را جمع کند و آنچه خواهد از وی اسقاط کند و باقی را هر یک

عدد مسقط گیرد و بعد از آن مضروبین را بر بیند که هر یک تا عدد چند

باقی مانده است در یکدیگر ضرب کند و در آن افزاید **مثالش** چنانکه

هشت در نه هشت و نه را جمع کنیم هفده شود ده از وی اسقاط کردیم

ماند و هر یک عدد ده گرفتیم هفتاد شد بعد از آن مضروبین که هشت و نه

بود یکی را دو باقی است تا ده و یکی را در یکدیگر ضرب دو شد بر مجموع افزودیم

هفتاد و دو شد باقی از این جمله قیاس کنند **نوع دیگر** هفت در هشت

چون خواهیم که ضرب کنیم هر دو را جمع کنیم پانزده شود پنج از وی اسقاط

کردیم ده ماند ده را هر یک پنج گرفتیم پنجاه شد پس مضروبین را که یکی هفت

بود و یکی هشت یکی را از پنج سه زیاده است و یکی را دو پس هر دو را در

سه ضرب کردیم شش شد بر آن افزودیم پنجاه و شش **نوع دیگر** مضروبین را

بر بیند که از پنج چند زیادت جمع کند و هر یک ده گیرد و باز بر بیند

که هر یک تا چه باقیست ضرب کند و بر آن افزاید **مثالش** چنانکه هفت

در هشت یکی را دو زیادت است از پنج دیگر را سه هر یک ده گرفتیم پنجاه شد

باز هر یکی را تا به ده در یکدیگر ضرب کردیم شش باشد **مسئله** هر چه در پنج

ضرب کنی نصف آن اعداد گیرد هر یک ده گیر **مسئله** هر چه در پانزده

ضرب کنی نصف اعداد بر او افزاد و هر یک ده گیر **مسئله** هر چه در

پنجاه ضرب کنی نصف آن خبر بگیرد و هر یک صد گیرد **مسئله** هر چه در

بیست و پنج ضرب کند ربع آن عدد بگیرد و هر یک صد گیرد **فصل**

در ضرب آحاد در عشرات این را قاعده آن است که عدد آحاد را در عقود

عشرات ضرب کند جواب گوید **مثالش** چنانکه هشت در هشتاد

هشت

هشت را در عقود هشتاد که آن هشت است ضرب کند شصت و

چهار گردد هر یک ده گیرد ششصد و چهل باشد و عقود عبارت از آن

کرده را یکی گیرد بیست را دو سی را سه تا صد و پانصد را یکی و دویست را

دو تا هزار جمله برین قیاس میرود **فصل در ضرب** در ضرب آحاد در مآت

آحاد را در عقود مآت ضرب کند و هر یکی صد گیرد **مثالش** چنانکه

هشت در هشتصد هشت در هشت ضرب کند شصت و چهار شود

هر یک صد گیرد شش هزار و چهارصد باشد **و آحاد در الوف** طریقه

آحاد در آحاد است و آنرا در آخر جدولی کشیده مجموع در اینجا ذکر میرود

فصل در ضرب عشره در عشره و عشرات و این طریقه چنان است

که از پانزده تا نوزده خواهی که در یکدیگر ضرب کنی هر دو را جمع کنی

و ده از وی اسقاط کن باقی را بعددی ده بگیر و باز هر چه گذشته باشد

از طرفین در یکدیگر ضرب کند و بر آن افزاید **مثالش** چنانکه سیزده در

پانزده هر دو را جمع کردیم بیست و هشت شد ده اسقاط کردیم هیجده

ماند هر یک ده گرفتیم صد و هشتاد شد باز از هر دو مضروب که سیزده

و پانزده بود یکی از ده پنج گذشته بود و یکی سه در یکدیگر ضرب کردیم

هشت

پانزده شد بر مجموع افزودیم صد و نود و پنج شد **فصل** در ضرب آحاد در عقود عشرات طریق آن است که هر چه از ده گذشته باشد بر آحاد مضروب افزاید و هر یک ده گیرد باز از مضروب باید بدین که چه باقیست در آنچه از ده گذشته باشد ضرب کند و از مجموع نقصان **مثالش** چنانکه شش در دوازده دو را بر شش افزاید هشت شود هر یک ده گیرد هشتاد شود آنگاه از شش مضروب تا بده چهار باقی بود و آنچه از ده گذشته از مضروب فیه دو بود دو را در چهار ضرب کردیم هشت شد از هشتاد کم کردیم ٧٢ شد **فصل** در ضرب عشرات در عشرات و انواع آن عشرات در عشرات ضرب کردن چنان است که عقود مضروبین را بگیرد و در یکدیگر ضرب کند و هر یک صد گیرد **مثالش** چنانکه بیست در سی دو را در سه ضرب کند شش شود هر یک صد گیرد ششصد شود **فصل** در ضرب عشرات در مآت عقود عشرات در عقود مآت ضرب کنی و هر یک هزار گیرد **مثالش** سی در پانصد سه را در پنج ضرب کند پانزده شود هر یک هزار گیرد پانزده هزار شود **مسئله** هر چه در پانصد ضرب کند هر یک ده

هزار گیرد **مسئله** عشرات در عشرات الوف هر یک صد هزار باید گرفت **فصل** در ضرب مرکبات و این انواع است **نوع اول** آن است که مضروبین را جمع کند اگر بعد از جمیع تضعیف کند نصف دو مفرد باشد آنرا در نفس ٣ او بزند بعد از آن فضل بینهما بر چند که چند است در نفس او بزند و از مجموع نقصان چنانکه ٣٤ در ٤٦ هر دو را جمع کردیم هشتاد نصف او چهل است و او مفرد است ٤٠ در ٤٠ ضرب کردیم هزار و ششصد شد **فصل** میان سی و شش تا چهل ٤ است ٤ در ٤ ضرب کرد شانزده شد از آنجا نقصان کردیم هزار و پانصد و هشتاد و چهار شد **نوع دیگر** بطریق نسبت و این چنان است که مضروبین را هر کدام که تواند بر عقد یکه بالای او باشد نسبت دهد و از مضروب دیگر همان نسبت بگیرد و هر یک عقد منسوب الیه باید گرفت **مثالش** چنانکه خواهیم که بیست و پنج در سی و چهار ضرب کنیم ٢٥ را دادیم بصد ربع است پس ربع ٣٤ گرفتیم و آن هشت و نیم است هر یک صد گیریم و بنصفش پنجاه ٨٥٠ گردد **نوعی دیگر** اگر چنانکه عددی یا شد باشد که او را نسبت نتوان

دادن بسبب یا دنی آن زیادتر از وی نقصان کند بعد از آن آنرا نسبت دهد و در اجزاء آن مسقط را در مضروب فیه ضرب کند و بر افزاید **مثالش** چنانکه بیست و هفت در سی و پنج دو را از بیست و هفت نقصان کند و بیست و پنج را نسبت دهد بصد ربع است پس ربع سی و پنج بگیر هشت و سه ربع باشد هر یک صد گیرد هشتصد شود و به ربعش سه ربع صد و هفتاد و پنج باشد پس آن دو را که اسقاط کرده بودیم در سی و پنج ضرب کنیم هفتاد شود بر آن جمله اضافه کنیم هشتصد و چهل و پنج شود **نوع دیگر** اگر مضروبین را نسبت نتوان داد بواسطه کمی عددی بر افزائیم چندانکه او را نسبت دهد در اجزاء آنرا در مضروبین فیه ضرب کنیم و از وی نقصان کنیم چنانکه بیست و سه در سی و دو دو را بر بیست و سه افزودیم و نسبت دادیم بصد ربع است ربع سی و دو گرفتیم هشت است هر یک صد گرفتیم هشتصد شد پس دو بر زاید را در سی و دو ضرب کنیم ٦٤ شد از آنجا نقصان کردیم باقی ماند ٧٣٦ **نوعی دیگر** اگر خواهی که مضروبین را نسبت دهی بدو نوبت یا سه نوبت بدو عقد یا سه عقد و از مضروبین فیه همان نسبت بگیرد هر چند

که نسبت داده باشد مضروبین فیه را چندان بار مکرر که دانی **مثالش** چنانکه سی و هفت در دوازده سی و سه و ثلثی را نسبت دهد بصد ثلث است و سه ثلثی نسبت دهد به ثلث او ست ثلثی بانه ثلث یکی باشد پس ثلث صد و ثلث ده ثلث یک حاصل آید با بنه ثلث دوازده که چهار است گرفتیم یکبار صد گرفتیم چهارصد شد یکبار ده گرفتیم چهل شد و یکبار یکی چهار شد مجموع ٤٤٤ آمد **نوعی دیگر** غریب اگر دویست و بیست و پنج در دوازده ضرب کنی دو عقد مضروبین فیه و ربع او بگیرد اگر سیصد باشد در دوازده سه عقد مضروب بگیرد و اگر چهارصد باشد چهار عقد مضروب میگیرد علی هذا القیاس و هر یک صد گیرد **مثالش** چنانکه ٢٢٥ را در ١٢ دو عقد دوازده ٢٤ باشد و ربعش ٣ هر یک صد گرفتیم دو هزار و هفتصد شد **نوع دیگر** بطریق قسمت و این آن چنان است که یکی از این مضروبین را بر آن دیگر قسمت کنند خارج قسمت را در مضروبین فیه زنند و هر یک عدد منسوب الیه میگیرد **مثالش** چنانکه صد و پنجاه را از دویست و چهل ضرب کنی پس صد و پنجاه را بر صد قسمت کن هر یکی یکی و نیم باشد در بیست و چهار ضرب باید کرد سی و شش شود هر یک

عقد مقسوم الیه که آن صد است گرفتیم سه هزار و ششصد شود
نوع دیگر دویست و بیست پنج در ۱۲ ضرب کن اول دویست
و بیست و پنج را بر صد قسمت کن که دو و نیم است و دو و نیم باشد
در دوازده ضرب کن که بیست و هفت شود هر یک صد گیریم دو هزار
و هفتصد شود نوع دیگر پنجاه را در دویست و پنجاه ضرب کن اول
مضروب را قسمت کن بر عقد یکه دون اوست و آن ده است پنجاه را بر ده
قسمت کردیم دو و نیم شد بر پنج ضرب کنیم دوازده و نیم باشد هر یک از این
مضروب ۱۲ ده در صد گیریم زیرا که اول برده قسمت کردیم و آخر بر صد
دوازده هزار و پانصد باشد نوعی دیگر هم غریب اگر خواهی که نسبت دهی
اول تا که پنجاه بود نصف صد است دوم که دویست و پنجاه است نسبت
دادیم به هزار ربع است پس نصف را در ربع ضرب کنیم هشت یک شود
و آن ثمن است هر یک از آن مضروبین صد در هزار باشد پس ثمن صد
هزار را گیریم دوازده هزار پانصد باشد نوع آخر غریب است از این
لطیف‌تر است که مضروبین یکی را نسبت دهند و دیگری را قسمت کنند چنانکه ۲۵ را
قسمت کنیم بر صد دو و نیم باشد پس پنجاه را نسبت دهیم صد نصف است

در

در دو و نیم ضرب کردیم یکی و ربعی شد هر یک ده هزار گرفتیم و ربع
۲۵ جمله دوازده هزار و پانصد باشد نوع دیگر عقود مضروبین
در یکدیگر ضرب کند و از آحاد تا آنجا بشمارد که چند مرتبه است از مضروبین
فیه چندان مرتبه بشمارد به هر یک از آن ضرب عقود آخر بگیرد که بدو
مرتفع شده باشد مثالش چنانکه سی در چهارصد سه را در چهار
ضرب کردیم ۱۲ شد از آحاد تا آنجا دو مرتبه است از مضروب فیه که
چهارصد بود دو مرتبه بشمارد مآت و الوف مرتفع بالوف شد آن
دوازده که از هر یک هزار گیریم دوازده هزار باشد فصل در مسائل
مسئله از هر نوع ثلث مضروب بگیر دو مضروب فیه را در سه ضرب کن
و در آن ثلث بران حاصل جواب گوید و نوع دیگر مضروبین فیه را در
پنج ضرب کند و در خمس مضروب زند و جواب گوید و نوع دیگر مضروبین
فیه را در چهار ضرب کند و در ربع مضروب زند و جواب گوید و هم را بر
این قیاس کند نوعی دیگر در ضرب عدد و مفرد در عدد آن مرکب بطریق
خط هندسه عددی مفرد چون در عددی مرکب ضرب کنی اگر در ده
ضرب کنی و غیر یک مرتبه پیش آری و جواب گوید مثال چنانکه ۳۷۰ را

یک نقطه در مرتبه آحاد نهد تا آن پنج در عشرات افتد و هفت در مرتبه
مآت و سه در مرتبه الوف بر این منوال شود ۳۷۰ نوعی دیگر
در بیست ضرب کند مرتبه پیش آرد و آنچه باشد در دو ضرب کند مثالش
چنانکه ۳۷۵ در ۲۰ یک مرتبه زیرتر آوردیم چنین شده ۳۷۵
در دو ضرب کردیم هفت هزار و پانصد شد و اگر چنانکه در سی
ضرب کند بعد از آنکه مرتبه پیش آورده باشد در سه بزند نوعی
اگر در بیست ضرب کند دو مرتبه پیش آرد مرتبه آخر از او اسقاط کند
راست باشد چنانکه ۷۵ در ۲۰۰ دو مرتبه پیش آوردیم چنین شد ۷۵
مرتبه آخر از او که سه است انداختیم چنین شد ۷۵ همان هفت هزار
و پانصد آمد و باقی را جمله بر این قیاس کند مسئله سوال میکند شخصی که
مال اجاره است ۸ سال پانصد دینار هر چند باشد سدس از
نصف آن مال بگیر واجب یکماهه باشد و اگر گویند یکروزه چند باشد
ثلث عشر از سدس نصف آن مال بگیرد یکروزه باشد چنانکه شخصی هر سال
صد بیست میبایدداد نصف او شصت است سدس او ده است
این یکماه باشد باز یکروزه آن ثلث این ده دینار باید گرفت سه دو

دانک

دانک باشد عشر آن دو دانک باشد نوعی دیگر نیمه آن مال را بگیرد و با نیم
حساب کند چنانکه صد و بیست دینار در یکسال یکماه او نصف اوست
باقی شصت است باشد عشر او شش است ثلث او دو دانک پس ثلث عشر
نصف سدس واجب یکروزه است فصل در میزان ضرب هر چه
از مضروبین حاصل شده باشد نه نه طرح کنند هر دو جداگانه در یکدیگر
ضرب کنند و نه نه طرح کنند آنچه باقی ماند اگر مساوی باشد و با حاصل ضرب
راست باشد نوعی دیگر اگر دوازده طرح کنند هم روا باشد هر چند خواهد
میزان سازد راست باشد مثالش دو بیست و شصت در
بیست و چهار که حاصل آن شش هزار و دویست و چهار است چون از
دویست و شصت نه نه طرح کنی هشت بماند و از ۲۴ شش بماند
هشت در شش ضرب کردیم چهل و هشت شد و حاصل که شش هزار و
دویست و چهل بود نه نه طرح کردیم سه ماند و آن چهل و هشت
نه نه طرح هم سه ماند معلوم شد که عمل درست است والسلام باب
در قسمت قسمت طلب مقداریست که نسبت واحد با مقسوم چنان
باشد که نسبت مقسوم علیه با مقسوم مثالش چنانکه خواهیم که سی و نوزده را

بر چهار قسمت کنیم نسبت چهار با شانزده چنان است که نسبت یکی با چهار
و بدانکه هرگاه که مقسوم مثل مقسوم علیه باشد خارج قسمت یکی باشد **نوع**
دیگر اگر مقسوم بیشتر بود اکثر عددی مفرد طلب کنیم که چون در مقسوم
علیه ضرب کنیم مساوی مقسوم باشد یا از وی کمتر باشد اگر مساوی باشد
خارج یکی باشد و اگر کمتر باشد از مقسوم علیه آنرا نسبت دهد بمقسوم علیه
و اگر زیادت باشد چنانکه گفتیم اکثر عددی مفرد طلب کنیم و در مقسوم علیه
ضرب کنیم خارج قسمت آن باشد که بیک نوبت یا دو نوبت حاصل شده
باشد **مثالش** چنانکه خواهیم ۴۸۴ بر ۲۴ ضرب کنیم اعظم عددی مفرد
اینجا ۳ است در ۲۴ ضرب کنیم که مقسوم علیه است ۷۲ شود ۱۲ باقی
اعظم عدد مفرد اینجا ۵ بود در ۲۴ ضرب کردیم ۱۲ شد پس خارج قسمت
۳۵ باشد **نوع دیگر** اگر نسبت دهند یکی را بر بیست و چهار ثمن ثلث
و بدین نسبت از مقسوم که ۴۸۴ است بگیرد ثلث او ۲۷ باشد ثمنش
۳۵ شود **فصل** اگر خواهی که بدانی که نصیب هر کس چند باشد دوره
ببین که با مقسوم علیه چه نسبت دارد همان نسبت از مقسوم بگیر
نصیب هر کس باشد **نوع دیگر** دور در مقسوم علیه بزن نصیب هر کس

ثلث آن باشد وقتیکه بر سه کس قسمت کند و اگر بر چهار قسمت کند نصیب
دو کس ربع آن باشد **نوعی دیگر** غریب و اگر عقود مقسوم و مقسوم
علیه بگیرد و بر یک یکی قسمت کند آنگاه بشمارد از مقسوم علیه تا بمقسوم
و از آحاد بشمارد همان مقدار تا آنجا که منتهی شود خارج قسمت
آن باشد **مثالش** چنانکه خواهیم که بخر از بر چهل قسمت کنیم پنج
بگیرد که عقود مقسوم است و بر چهار که عقود مقسوم علیه است قسمت
کند یکی و ربع باشد پس از مرتبه مقسوم علیه که چهار است بشمارد تا بمقسوم
که پنجم از است سه مرتبه است پس از آحاد سه مرتبه بشماریم بمآت
منتهی شود پس آن یکی و ربع را یکی صد گیریم و ربعی ربع صد که بیست و
پنج است ۱۲۵ باشد **نوعی دیگر** بگیر ربع عشر مقسوم و مقسوم علیه
بر یک یکی قسمت کن **مثالش** چنانکه ۶۳ بر ۱۶ خواهیم که قسمت
کنیم ربع عشر ۶۳ است بگیریم و آن ۶۲ باشد و ربعش نیز اینجا
نگاه داریم و عشر ۱۶ بگیریم و آن ۱۱ است و ربعش ۴ بر آن
۹ را بر ۴ قسمت کنیم خارج دو و ربعی باشد **مسئله** اگر
مقسوم علیه کمتر باشد از عقدی عددی که او را عقدی تام کند بر او افزائیم

و مثل آنرا بر مقسوم افزائیم و بر آن قسمت کنیم **مثالش** چنانکه ۶ را
بر ۸ قسمت کنیم ۲ بر ۸ افزائیم ده شود عقدی تام شد و آن ۲ را
نسبت دادیم بهشت ربع است پس ربع او افزائیم که آن ۵ است
۷۵ گردد قسمت کنیم خارج قسمت هفت و نیم باشد **مسئله** اگر چنانکه
نصف عشر عدد مقسوم و مقسوم علیه را بر یک یکی قسمت کند حاصل معلوم
شود **مثالش** چنانکه ۶۳۰ بر ۴۲۰ خواهی که قسمت کنی عشر ۶۳۰ ۶۳
است نصفش ۱۸ پس عشر ۴۲۰ میگیریم ۴۲ و نصفش یکی و نیم قسمت
کردیم خارج قسمت ۱۲ آمد **مسئله** هرگاه که مقسوم ۴ باشد ربع
مقسوم را بگیر نصیب یکی باشد **مسئله** اگر مقسوم ده باشد عقود مقسوم
علیه نصیب یکی باشد و باقی بر اینجمله میرود **مسئله** عشر مقسوم بگیر و از
مقسوم و از مقسوم علیه همان نسبت بگیر ببینند که مقسوم چند عشر است
مقسوم علیه را چندان قسم کند یکقسم نصیب یکی باشد **مثالش** چنانکه
۲۰۴ بر ۴۳ قسمت کنیم سی و سه عشر است پس عشر دو بیست و چهل گیریم
و آن ۴۳ است سه قسم کنیم نصیب یکی ۸ باشد **نوعی دیگر** که
بر طریق خط قسمت کند مقسوم و مقسوم علیه را بخط هندسه ثبت کند

اگر برده کس قسمت میکند مقسوم را یکمرتبه باز پس نهد نصیب یکی باشد و اگر
بر سه قسمت کند یکمرتبه باز پس نهد و ثلث آن بگیرد چنانکه ۱۵۰۰
خواهیم که برده قسمت کنیم بر آن منوال نهیم یکمرتبه مقسوم را باز پس نهیم
چنین شود پانزده که این صد و پنجاه است نصیب یکی باشد و اگر بر ۳
قسمت کند بر اینمنوال ثبت کند ۱۵۰۰ بر ۳ یکمرتبه باز پس نهادیم چنین
شد ۱۵۰ نصفش نصیب یکی باشد **فصل** در میزان قسمت مقسوم را
بشمارد ۹۹ طرح کند و مقسوم علیه را بشمارد و باز ۹۹ طرح کند مقسوم را
در مقسوم علیه ضرب کند آنچه از نه کمتر باشد نگاه دارد و خارج قسمت را
همچنین نه نه طرح کند آنچه کمتر از نه بماند با آنچه از مقسوم حاصل
شده باشد مقابل کند اگر برابر باشد عمل راست باشد **باب در نسبت**
بدانکه نسبت نوعی است از قسمت اگر چنانچه مقسوم کمتر باشد از مقسوم
علیه آنرا نسبت گویند و اگر مقسوم بیشتر باشد از مقسوم علیه آنرا قسمت
گویند **مثالش** چنانکه خواهیم ۳ بر ۴ قسمت کنیم خارج قسمت
پنج باشد اما اگر بر چهار خواهیم که ترتیب قسمت کنیم نتوانیم م را نسبت
دهیم بر بیست حمل است پس خارج قسمت خمس باشد از چهار والله اعلم

باب در کسور بدانکه کسور بر دو قسم است منطقه است و اصمّ منطقه
آن است که بغیر از جزو بید و نطق توان کردن چنانکه کداو را نصف
وثلث وربع وسدس هست اما اصمّ آن است که تعبیر او بجزء توان
کرد چنانکه ۱۱ و ۱۳ اکر او نصف وثلث وربع و اینها هست کوئیم جزوی
از یازده وجزوی از سیزده اما منطقه بر دو قسم است یا مفرده
است یا مرکبه مفرده باز بر دو قسم است وسلست و اما مفرده سر
نصف است تا بعشر برین ترتیب نصف وثلث وربع وخمس وسدس وسبع وثمن
وتسع وعشر واین را کسور تسعه کویند اما اضافه آن است که بغیر اضافه
ادا نمی شود چنانکه کوئیم ثلث خمس اما مرکبه بر دو قسم است متفقه
است ومختلفه متفقه آن است که همان سه را با همان عدد را
مکرر کند چنانکه کوئیند چهار ثلث یا پنج ربع واین را مکرره نیز کویند
حاصل است بر ترکیب چه هر کاه که بکویند که کسور مرکبه مطلقا مقصود مختلفه
باشد اما اضافه آن است که عطف کند بعضی را در بعضی چنانکه کوئی
که ثلث وخمس یا سدس وثمن علی هذا القیاس فصل در ضرب کسور در کسور وصحاح
بدانکه عبارت در ضرب کسور آن است که او را اضافه کنی بمضروب فیه چنانکه

ثلث در عشر ثلث عشر باشد یا ثلثی در ده ثلث ده باشد اما طریق
عام در ضرب کسور در کسور آن است که عدد کسور را بعضی در بعضی
ضرب کنند ومبلغ اجزاء از ضرب مخارج در آن دیگر حاصل شده باشد
نسبت کنند مثالش چنانکه سه خمس در هفت ثمن پس سه را در هفت
ضرب کند وحاصل را با اجزاء از ضرب پنج در هشت حاصل شده باشد
نسبت ده هل بل وخمس اما اکر هر دو کسر مرکب باشد مضروبات را بایک
مخرج آرند وهمچنین مضروب فیه را بعد از آن عمل کنند بر آن وجه که
یاد کردیم فصل اکر صحاح وکسور در صحاح ضرب کنی اول کسور را در
صحاح ضرب کن بعد از بسط صحاح یعنی بعد از آن که صحاح را با جنس
کسور آورده باشی وحاصل را بر مخرج کسور قسمت کن مثالش
چنانکه یکی و دو خمس در ده یکی را با جنس کسور را آری پنج خمس باشد و دو
خمس ۷ را در ده ضرب کنی ۷۰ شود و آن مبلغ را بر پنج قسمت کنی ۱۴ بیرون
آید فصل اکر ضرب صحاح وکسور باشد هر دو جانب صحاح را با جنس
کسور آن جانب باید آورد پس چون جنس کسور بسط کرده باشی آن عاید
شود بضرب کسور در کسور مثالش چنانکه یازده وربع در یک

وخمس پس یکی را بجنس ربع آریم چهار ربع شود و ربعی که هست پنج باشد باز
یک مضروب فیه را با جنس خمس آریم پنج خمس باشد وخمسی که هست ۶ شود پس پنج را
در شش ضرب کنی سی شود بر سطح چهار که آن ربع بود و پنج که آن خمس است
ضرب کنیم بیست شود و آن سی بود پس ۳۰ بر ۲۰ چون قسمت کنی یک ونیم
بیرون آید فصل در قسمت کسور بر کسور وصحاح بر صحاح وکسور وصحاح
اکر چنانکه مختلف باشد اجزای مقسوم در مخرج مقسوم علیه ضرب کند بعد از آن
مبلغ را قسمت کند تا اجزاء مرتفع شده است از ضرب چنانکه هشت تسع بر
چهار خمس مخرج مقسوم تسع ومخرج مقسوم علیه خمس وعدد کسور مقسوم هشت
است بر مخرج مقسوم علیه که پنج است ضرب کنیم چهل کردد پس مخرج مقسوم
که آن تسع است بر عدد کسور که آن چهار است ضرب کنیم ۳۶ باشد
۴۰ را بر ۳۶ قسمت کنیم یکی وتسع یکی باشد فصل اکر چنانکه صحاح وکسور
بر صحاح وکسور قسمت کنیم ضرب باید کردن جمع مقسوم ومقسوم علیه در
مخرج کسر تا اجزاء حاصل آید قسمت کنند مثالش چنانکه ده ونصف بر سه
قسمت کنیم اینجا کسور نصف است مخرج نصف دو است دو را در ده ونیم
ضرب کنیم بیست ویک شود وباز مخرج کسر را در سه ضرب کنیم شش شود

و آنوقت بیست ویک را بر شش قسمت کنیم هر یک سه ونیم رسد فصل
اکر چنانکه صحاح وکسور قسمت خواهی کرد بکیر هر یک از مقسومین وضرب کن
در مخرج جمیع کسور پس قسمت کن با اجزاء مرتفع شده باشد آن مقسومین مثالش
چنانکه پنج وثلث بر سه وخمس خواهیم که قسمت کنیم مخرج کسور پیدا باید کرد
که ثلث وخمس از او حاصل شود واینجا مخرج ما ۱۵ است و ثلث و خمس
از او حاصل میشود پس ثلث در خمس ضرب کنیم ۱۵ شود پس ۵ را که صحاح
است در ۱۵ ضرب کنیم ۷۵ شود پس ثلث ۱۵ بر او افزائیم ۸۰ شود پس سه را
که صحاح است در پانزده ضرب کنیم چهل وپنج شود پس خمس ۱۵ بر او افزائیم
۴۸ شود پس ۸۰ را بر ۴۸ قسمت کنیم نصیب یکی یکی وثلثانی باشد
وجمله را بر این منوال قیاس کند والله اعلم بالصواب در خبایا و مضمرات
تشخیصی را بفرماید تا انکشتری پنهان کند در میان جمع در انکشت یکی از حاضران
کند پس بفرمای تا از تو تا آنکس که انکشتری دارد در دل خود شمار کند
چون کوید شمار کردم بکوی تا مضاعف کند چون مضاعف کرده
باشد در پنج ضرب کند پس بکوی تا شمار انکشت آنکس که انکشتری دارد
از انکشت بزرک راست تا آنجا که انکشتری در اوست اضافه آن حاصل

کند و مجموع را در ده ضرب کند بعد از آن بفرمای تا ده ده و بیست بیست

و پنجاه پنجاه و صد صد طرح کند چون تمام طرح کرده باشد و کوید هیچ

نماند تو آن اکر او طرح میکند باید آنرا بعقد بکیری تا چون همه انداخته باشد

ترا معلوم شده باشد که حساب چند بوده است آنرا قسمت کن اول صد بحساب

خود بکیر و بهر شخصی صد صد بده تا آنجا که منتهی شود انکشتری پیش انکس باشد و پنجاه

هر انکشتی ده باید داد مثلا حساب ششصد بود بر پنج کس قسمت کند و صدی باقی

بهر ده بانکشتی بر دهم انکشت باشد و آن انکشت بزرک دست چپ باشد و الله اعلم

مسئله بفرمای تا روزهای هفته را یکی در دل کیرد انکه بکوی از شنبه

تا آن روز در دل بشمارد و در سه ضرب کند و باز از آن روز تا آدینه

بشمارد و در دو ضرب کند انکه بکو تا ده ده و پنج پنج بیندازد و تو عقد

میکیر چون تمام انداخته باشد ترا محقق باشد که حساب چند است از مجموع

١٢ بیند از باقی روزها ابتدا از شنبه قسمت کن آنجا که منتهی شود

آن روز باشد مسئله شخصی را بفرمای تا دیناری چند در دل کیرد و بعد

از آن بکوی که بر هر دیناری دانکی بیفزاید آنکاه آن دانکها را بکوی تا بکو

سفندهای چند کوسفند بخرد چون کوید بخریدم بکوی تا آن دینارها را

ع

هم بر آن نرخ بکوسفند دهد اکر آن انجها زیاده را بیک کوسفند

داده باشد هفت کوسفند باشد و اکر بدوازده باشد چهار ده باشد

و اکر بسه بیست و یک بهر یک کوسفند که تو فرمائی بخرد شش از آن او

خواهد بود مسئله چنانکه شخصی در دل پنج دینار کرفت و پنج درم

زیاده کرد و این پنج درم به پنج کوسفند کفتی که بخر بعد از آن کفتی

که هم چنان نرخ آن باقی را بخر پنج دینار است سی کوسفند باشد

هر یکی از آن تو شش از آن او آمد سی و پنج باشد هر دو با هم و علی

هذا القیاس نوعی دیگر بفرمائیم بهر دیناری که کرفته است دانکی

بر دارد و بکو سفندی که بدان دانها خریده باشد پنج از آن حریف

باشد و الله اعلم بالصواب

بسم الله الرحمن الرحیم

پس از حمد یزدان پاک و درود بر روان مصداق لولاک لما خلقت الافلاک
و آل اطهار آن بزرگوار است که داماد و ... عصمت و صفیه بلا فصل آن
عالیمقدار علیهم الصلوة و السلام من الملک الغفار و بعد معروض
رای اولوا الالباب و الابصار میدارد که چون دوستی که تکلیف ارادتش
منتظر بود خواهش تدوین قواعد حساب و توابع آن و ... سیاق
دفتر شده نمود ... لازم بود چندی در خاطرش
تبلیغ رفت که لهذا احتیاج احصای قواعد این فن شریف بوده
شد لهذا شروع بتالیف اوراق موسوم به بحر الجواهر فی علم الدفاتر
اقل السادات و الطلاب ابن محمد امین ... الحسینی الاصفهانی
عبد الوهاب غفر الله ذنوبهما و ستر عیوبهما که مستدعی است که اغماض عین ...

و عیب آن ... و تفهیم از ارباب غرض و فساد ... نموده اند
و مشتمل است ... بحر و ... بحر اول در علم حساب
و توابع آن و این مشتمل است بر شش شط شط اول در قواعد حساب و آن
مشتمل بر چهار نهر است نهر اول در حساب صحاح و آن مشتمل
بر یک رشحه و چهار جدول است رشحه در معرفت تحریر ارقام
صحاح و آن مشتمل بر سه سحاب است سحاب اول در ارقام ...
سحاب دوم در ارقام لغه سحاب سیم در ارقام حساب جدول
اول در جمع و تضعیف و بعضی قواعد متفرقه جدول دوم
در تفریق جدول سیم در ضرب جدول چهارم در
قسمت نهر دوم در حساب کسور و آن مشتمل بر یک رشحه و چهار
جدول است رشحه در معرفت ارقام کسور و آن مشتمل بر سه سحاب
و یک جرعه است سحاب اول در ارقام هندسه و آن مشتمل بر سه
قطره است قطره اول در ارقام ... قطره دوم در مخرج
کسور قطره سیم در کیفیت ترقیم ارقام آن سحاب دوم
در طریقه لغه سحاب سیم در طریقه ارقام کسر جرعه
در معرفت رفع و تجنیس جدول اول در جمع و تضعیف جدول

دوم در تفریق جدول سیم در ضرب و در آن بیان میشود ...
... و نظایر آن جدول چهارم در قسمت و در آن بیان
خواهد شد اقسام و انواع قسمت از کسور ... و خلاصه و اللباب
و برآورد ... اقسام آن نهر سیم ... و در آن
... طریقه ... و تعبیره حروف ... و نظایر آن
نهر چهارم در استخراج مجهولات شط دوم در مساحت و آن
مشتمل است بر یک قطره و دو نهر قطره در تعریف موضوع مساحت و آن
نهر اول در مساحت سطوح مستقیمة الاضلاع جدول دوم در
مساحت بقیه سطوح نهر دوم در مساحت اجسام شط سیم
در اجرای قنوات شط چهارم در قوانین دفتر و این مشتمل بر ... نهر است
شط اول در کلمات ... آن مشتمل ... نهر است نهر اول
در معانی الفاظ مصطلحه ...
حروف ... نهر دوم در ...
... شط دوم در قواعد و اداب مصطلحه ...
مشتمل بر چهار رشحه است رشحه اول در ...
مشتمل بر چهار قطره است قطره اول در ... و اداب آن

[illegible]

قطره دوم در کیفیت ... قطره سیم در معرفت ...
و ... قطره چهارم در بعضی قواعد متفرقه ...
... رشحه دوم در اداب
دفتر ... و آن مشتمل بر چهار قطره است قطره اول در
... و فهرست و اداب آن قطره دوم در ... و اداب
قطره سیم در ... و اداب آن قطره چهارم در اعمال
... و آن مبتنی بر سه حباب و یک قاعده است حباب
اول در اعمال تحت الید حباب دوم در اعمال تحت ...
حباب سیم در اعمال تحت الید ... قاعده در ...
... رشحه سیم در ... توجیهات و آن مشتمل بر دو قطره است
قطره اول در فهرست این ... توجیهات قطره دوم
در ... رشحه چهارم در طرح ... و معرفت
... خط سیاق و آن مشتمل بر دو قطره است قطره اول در
طرح ... قطره دوم در کیفیت ... خط سیاق
مساحل در ... است فهرست ...
الکنون شروع میشود در بیان هر یک از آنچه ذکر شد ...

مجلد اوّل در علم حساب و توابع آن و آن منشعب است به شش شعبه است
شعبهٔ اوّل در علم حساب بدانکه حساب علمی است که در آن استخراج شود
مجهولات عددیه از معلومات عددیه و موضوع آن عدد است از آن
حیثیت که حاصل در ماده است و آنرا حساب صحیح گویند از مطلق شمار گویند
اگر مضاف و منسوب به دیگری باشد مثل ثلث از یک و خمس از دو و جزو
از یازده جزو یک و بدانکه زیاد کردن عددی را بر عددی جمع خوانند
و نقصان کردن یکی از دیگری تفریق و مکرر کردن عددی به شمار عدد دیگر
ضرب و تجزیهٔ آن به شمارهٔ عدد دیگر قسمت و امّا جذر آن است که در
نفس خود ضرب یابد و عدد حاصل مجذور شود مثل سه که در خود ضرب
شده باشد و آن در حقیقت ضرب است و درین رساله عمده
جداگانه بجهت آن بیان نشده زیرا که چندان احتیاجی نیست و این
شعبه مشتمل بر چهار نهر است نهر اوّل در حساب صحیح بدانکه عدد
منطق گویند اگر جذر یا یکی از کسور تسعه صحیح داشته باشد و الا
اصم و عدد منطق خالی از سه قسم نیست زیرا که مجموع اجزای آن
از کسور صحیحه اگر مساوی آن عدد باشد تام گویند و اگر از آن زیاد
زاید نیست زایدش نامند و اگر ناقص باشد ناقصش تعبیر نمایند و این

نهر

نهر سیّم ... چهارم اوّل است در شناختن ارقام
بدانکه عدد نه مرتبه بیش نیست یکی اصول و دیگری فروع اصول را
و اصول سه مرتبه است احاد و عشرات از ده بالا روند تا نود
و مآت را از صد بالا روند تا نهصد و فروع مراتب غیر
متناهی است و در هر مرتبه که دوره اصول تمام یابد یک الف
زیاد کنند چنانکه در اول کل احاد الوف و عشرات الوف
و مآت الوف تا بقدری که احتیاج باشد رقم زنند و چون از
ارقام نقدی سیاق و هندسه نقد و جنس است بنابر این از شعبه
منشعب شده بر سه شعب است اقل در ارقام هندسه بدانکه همه
مراتب آن بصورت احاد است مگر اینکه بحسب مرتبه امتیاز
حاصل شود و صورت آحاد این است ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ و ما
عدای آحاد را از مرکب و مفرد را بهمان صورت می‌نویسند
و آحاد را در جانب یمین و عشرات را در جانب یسار آن
و همچنین تا هر جا خواهند از طرف یسار آن مرقوم دارند و هر مرتبه
که خالی باشد صفری در آن جای نگه دارند این صورت نویسند
۱۰ ده هزار و چهارصد و پنج را بدین صورت ۲۴۰۵ و اگر خواهند بنویسند

که الف زیاد می‌شود شش لیکن فوق آن گذارند که معلوم شود چند دوره
در آن تمام یافته تا هر خواننده آسان شود چنانکه در نه هزار هزار و
هفتصد و پنجاه و هشت هزار و سیصد و چهار عدد را بدین قسم رقم زنند
۲۹۷۵۷۸۳۰۴ و از این اشکال معلوم می‌شود شعبهٔ دوم در ارقام سیاق
در ارقام نقدیه بدانکه ارقام آن صورت مختلف است اصول صور آن
پنج مرتبه است اقل از یک دینار تا نه دینار بدین صورت [illegible]
[illegible] دویم از ده دینار تا نود دینار
بدین صورت [illegible] سیم از یکصد
دینار تا نهصد دینار بدین صورت [illegible]
[illegible] چهارم از یک هزار دینار تا نه هزار
دینار بدین صورت [illegible]
[illegible] پنجم از یک لک تا نه لک بدین صورت [illegible]
[illegible]
[illegible] و ما عدای اینها مفرد نیست مرکب مفردات است
صورت همان طور است مگر اینکه اختلافی مثلاً از ده لک
تا نود لک شش ده دینار تا نود دینار است مگر اینکه دنباله

بلکه

بلکه آخر آن را بالا می‌کشند و نقطه در آن مرتسم سازند بدین صورت
[illegible] و از صد لک تا نهصد لک مثل صد دینار تا نهصد دینار مگر آنکه
به جای آن دو علامت کوچک یک لک نویسند بدین صورت [illegible]
و از یکهزار لک تا نه هزار لک مثل یکهزار تا نه هزار دینار است مگر اینکه
دو علامت آخر آن را موقوف دارند و دنباله آن را مستقیماً مرتسم
ساخته و شکل یک لک در آن نویسند بدین صورت [illegible]
و همچنین از ده هزار لک تا نود هزار لک در وسط ده لک تا نود لک
شکل یکهزار لک نویسند بدین صورت [illegible] و از یکصد هزار لک
تا نهصد هزار لک در پهلوی یکصد دینار به علامت شکل یکهزار لک
مرتسم نموده و قسم [illegible] و در مرکب از یازده دینار تا نود و نه دینار
بی علامت آخر در تحت عشرات بدل نقطه خالی نویسند
بدین صورت [illegible]
[illegible]
[illegible] و چون یکصد دینار را ارقام آن مرتبه مرکب باشد
در پهلوی آن مرقوم دارند بدین صورت [illegible]
[illegible] و یکهزار دینار و ماهی آن اگر مرکب شود در سطر آن

می نویسند بهمین صورت [illegible]
[illegible]
[illegible] و اگر یکتان و امثال آن مرکب شود یکتان
و امثال آن را در فوق سه رقم نویسند بهمین صورت [illegible]
[illegible] و اگر با ده و امثال آن
مرکب شود یکتان یا نیم ده دینار و نقطه از آن که رسم است که دنباله
آن را بالا می کشند بدین صورت [illegible] و این قیاس بالا
روند تا به جایی که احتیاج افتد که راست که در یکصد تومان
تا نهصد تومان چون یک تومان تا نه تومان مرکب شود صد تومان
و امثال آن را تمام می نویسند و یکتان تا نه تومان در وسط آن
مرتسم رسانند و هم چنین است از یکهزار تومان تا نه هزار تومان
و از ده هزار تومان تا نود هزار تومان و اما در یکصد و یکهزار تومان
و امثال آن مثل یکصد و یکتان و امثال آن با همین یکصد هزار تومان
تمام نوشته بعد یکهزار تومان را در وسط می نویسند تا آخر و از این
صور تمام معلوم می شود جمیع اشیاء و هر یکصد هزار تومان تو
لک لک نامیده اند و هر پنج لک که یک لفه هزار تومان باشد یک کرور

و هر یک هزار کرور یک فرس و هر یک هزار فرس یک فلک
چنانکه از این صورت معلوم شود

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

در دفاتر ایران شکل فلک را نویسند بلکه همان شکل یکصد هزار تومان
و دویست هزار تومان و چهارصد هزار تومان نوشته است متعارف می کنند
و از ارقام جنس آنچه بیشتر اول و متعارف است ده گونه است که را اسم
من رقم رسانند چون [illegible] و دیگر اسم خروار و صورت ارقام
من مثل نقد نیست لکن آنکه علامت در آن داشته باشد یکمن و دو من و
بحسب صورت نقد و نیست به این صورت [illegible]
[illegible] و صورت ارقام
خروار و علامت در آن باشد معلوم می شود و دنباله ده خروار به
مراتب آن نقد دارد و در سایر نظیر نقدی می باشد بهمین صورت
[illegible]
[illegible]
[illegible]
و چون هر خروار صد من تبریزی که بجای من شاه بوده باشد
ملاحظه اگر در رقمی کمتر از خروار باشد یا نود و نه من تبریزی در تحت
خروار نویسند و هر یکصد هزار من تا یکصد هزار خروار یک لک
گویند و هر پنج لک که یک لفه هزار باشد یک کرور و هر یکهزار

کرور یکصد فرس و هر یکهزار فرس یک فلک باشد بنحوی که در نقد
دانسته شد بهمین صورت [illegible] و ابجد و الا اول
در جمع و تضعیف آنکه در جمع نمودار ارقام ارقام باید در بند رسته
ابتدا از طرف راست نموده در نقد و جنس چون صورت علامت
خانه اول مرتبه است نویسند بلکه بالای خانه اول مرتبه
علامت صورت است لهذا باید ابتدا کنند از کمترین عدد چه شاید
آحاد و عشرات یا مرتبه دیگر از مراتب در رقمی نداشته چون
ابتدا بعدد کم شود باید عوض آن از عدد دیگر از مرتبه خود نشان
اگر باشد افزایی و نتیجه را با اعداد آن مرتبه را از یک رقم کرده اقرار نشد
تا آن مرتبه یا نتیجه باشد حاصل اگر از ده کمتر است بعینها مرقوم
دارند و اگر زیاده بر ده است یا مرکب از آحاد و عشرات است
یا مفرد است اگر مرکب است آحاد را از مرقوم داشته و عشرات را
هر ده تا یکی در ذهن گرفته با اعداد مرتبه فوق سابق اقرار نشد
اگر مفرد باشد و بدستور سابق عمل دارند و اگر خالی باشد بجای
عدد رقم آنچه عشرات در ذهن گرفته در آن مرتبه مرقوم دارند
و در تضعیف مثل جمیع سابق است لکن آنکه احتیاج رسم

شش هزار بلکه در ذهن باید گرفت و در جمع و تضعیف هندسه
ابتدا از طرف یسار نمود ... بصورت ... رسم
... و اثبات ... طریقه ... نوشته

صورت جمع هندسی ... از هر دو طرف

جمع هندسه از طرف یمین

٤ ٢ ٢٤٥٧٨٩
٣ ٨٧٢٣٢٠
٢ ٨١٢٣٩٤
١٠٩٣٥٠٤

جمع هندسه از طرف یسار

٤	٢ ٣ ٣	٤ ٨ ٨	٠ ٧ ١	٦ ٢ ٢	٧ ٣ ٣	٨ ٢ ٩	٦ ١ ٤
٤	٧ ٠	٠	٨	٢	٣	٩	٤
	٩		٩	٣	٤ ٥	٠	

جمع ارقام لغوی بصورت است
...

جمع ارقام جمل بصورت است
...

تضعیف ارقام هندسی بصورت است

تضعیف هندسه از یمین

٣٢٥٦٥٢٩
٦٥٠١٣٠٥٨

تضعیف هندسه از یسار

٣	٢	٣	٤	٩	٠	٥	٢	٩
٦	٢	١	١	٣	٠	٠	٣	٨
			٩		١		٥	

تضعیف ارقام لغوی و جملی بصورت است

تضعیف لغوی | تضعیف جمل
...

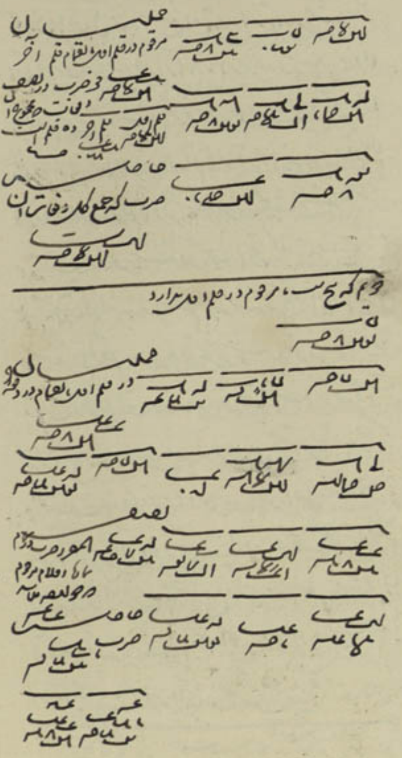
لطیفه ... اگر عدد ... متوالیه ... مرتبه ... مضاعف باشد مجموع آن مراتب ...
... قاعده مذکوره جمع شود قاعده ...
در مرتبه آخر را از تضعیف مرتبه ... وضع نمود ... جمیع
آن ارقام است ... چهار ... مضاعف ...
بصورت ٣٢١٦٨٤ ١٢٠٨٦٤ مجموع چهار ...
... این قاعده ...

که مرتبه اول باشد از تضعیف مرتبه آخر که ... باقی
ماند و این قاعده از جمله قواعد ... است ... نوشته
و اما اگر جمیع اعداد متوالیه را ... بنظم طبیعی ... بخواهیم
قاعده این است که یک ... آخر ... افزوده حاصل را
در نصف آن عدد ضرب نموده مجموع حاصل شود مثلاً
جمیع از یک تا ... این قاعده را ...
... و اگر مرتبه آخر را در نفس خود ضرب
کنیم ... جمیع افراد بنظم طبیعی یک
مرتبه آخره افزوده نصف حاصل را در نفس خود حاصل
ضرب نموده حاصل مجموع آن اعداد است مثلاً جمع
اعداد از یک تا نه حاصل ضرب پنج در پنج است
که بیست و پنج بوده باشد و جمیع ازواج بنظم طبیعی ...
نصف مرتبه آخره در ... خود ... مثلاً
جمیع ازواج از دو تا ده را خواهیم ... حاصل ضرب
پنج در شش است ... بوده باشد ... قاعده
کلیه ... قواعد مذکوره ... که ...
این رساله ... مناسب ایراد این دو قاعده است

قاعده

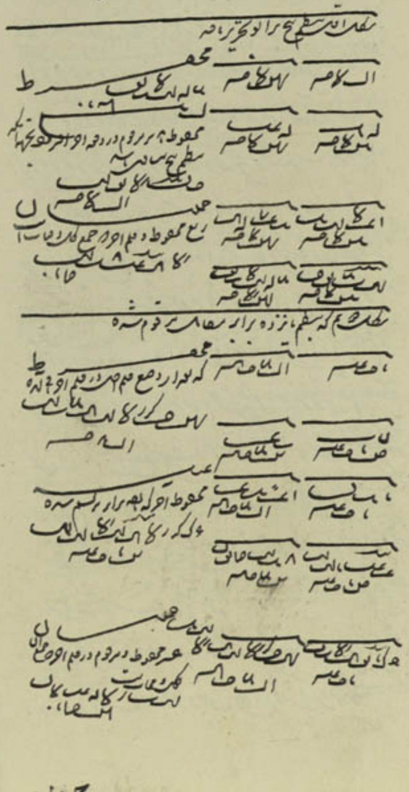
قاعده اگر ... عدد ... یا مقدار را در قلم ... نوشته
آن ... برابر ... خواهند ...
دیگر که ... مناسب یا مرقوم در قلم ... دیگر ...
... در قلم افزوده در قلم ثانی مرقوم دارند ... قلم اول
افزوده ... قلم ثانی افزایند ... ثالث ...
... اضافه ... تحریر کنند ...
... اضافه کنند در قلم پنج نوشته ...
خواهند ... تحریر ... خواهند ...
... رجوع بقاعده ... جمع ... قاعده است
که مرقوم در قلم اول را ... مرقوم در قلم آخر افزایند و ...
در نصف عدد اقلام ... سطور ... ضرب ...
عدد ... اقلام ... در نصف ...
کنند حاصل ضرب جمیع ... ارقام سطور ...
قاعده ... جمع اضافی ...
از قرار است که در ... گردیده

... واحد ... اعلم



قاعده دویم آنکه عدد را چون تقابیت با یک تقابیت چهار مساوی
پنج مساوی یا شش معادل یا هفت برابر یا زیاده بر آن هر چه خواهند بود
در دفعه دوم مرقوم دارند و دوم را مثل اول مضروب شده و دیگر بر
شود در دفعه چهارم را مثل دفعه سیم به قدری که آن دفعه را تکرار
کرد این دفعه را تکرار بود در دفعه پنج مرتسم سازند و همچنین
به قدری که خواهند تکرار باشد دکان آن دفعات مرقومه را
خواهند جمع باشد بدل آنکه رجوع به قاعده اول نمایند
به طریقه است مرقوم در قسم اول بعد از مرقوم در
قسم آخر وضع نمایند ۲ را حفظ باشد بس از اول اگر به نظم
مساوی مرقوم شده باشد تمام مخفف را بر مرقوم قسم آخر افزایند
حقیقت کل جمع باشد و اگر به نظم سه برابر تقویت یافته محفوظ
بر مرقوم در قسم آخر علاوه کنند حقیقت الجمع کل است و اگر
به نظم چهار تقابیت قسمی شده ثلث محفوظ بر مرقوم در دفعه
اضافه نمایند و مثل آنکه هر کجا به نظم چه بعد
برابر تکرار یافته باشد از ده یک محفوظ را بر عدد مرقوم
در دفعه آخر علاوه نمایند حقیقت الجمع کل آن دفعات است و این

قاعده سیم که جمع تقابیت اثنتا عشر این است



١٠٤

جدول دویم در تفریق محرر دفترخانه مینهیا و موضوع
می‌باشند و مماس بیشتر را منقوص مند و کمتر را منقوص و خارج از این تفریق
باقی و مساوی موضوع و موضوع مند و خارج از این را باقی گویند و هرگاه
موضوع کمتر از موضوع منه بوده باشد آن را فاضل گویند اگر بیشتر باشد
طریقه عمل آنکه ابتدا از اول مرتبه منقوص از طرف آحاد شروع نموده هر یک
از مرتبه از منقوص منه را ملاحظه باشد اگر عددی از این مرتبه در
هر دو موجود است فاضل از مرتبه قسمت بحسب صورت منقوص مساوی
منقوص منه است یا کمتر یا بیشتر در صورت اول هر جزئی با تعلیق باید
باید در تحت هر مقرره در هندسه صفر در غیر آن از مرتبه را خالی
گذارند و در صورت ثانیه عددی از خارج در تحت هر مقرره
مرقوم دارند که اگر اضافه از مرتبه از منقوص باشد مساوی آن
مرتبه مسطور از منقوص منه باشد و در صورت ثالث عددی در تحت
هر مقرره مرقوم دارند که با انضمام منقوص زاید بر عشره شود و آحاد
زاید بر عشره در انتهای مساوی با آن مرتبه منظوره از منقوص منه شود
و میزان عشره که یک باشد اضافه مرتبه بعد باشد اگر باشد و مدار آن بر
با جماع خود از منقوص منه ملاحظه باشد به طور سابق و اگر این مرتبه ملحوظه

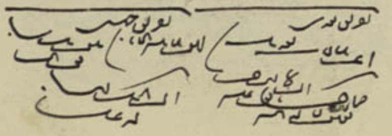
در منقوص منه موجود و در منقوص معدوم است آن عدد را بعینه در تحت
خط سطر نویسند اگر از نه میزان عشره سابقه چیزی نمانده والا
آن از اعداد حاصل را نویسند و اگر در منقوص موجود و در
منقوص منه معدوم عدد مرقوم در تحت خط سطر به نحوی باشد
که با اضافه عدد منفی خود از منقوص مساوی عشره شود برای (۱)
یا در ذهن گرفته به دستور سابق عمل دارند و استاد هندسه ابتدا
از آخر هم می‌توان نمود مگر آنکه احتیاج بمحو و اثبات باشد و صورت عمل آن است

صورت تفریق هندسه از هر دو طرف

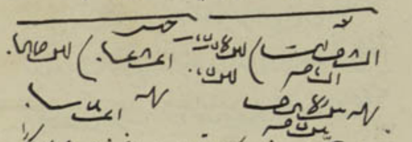
تفریق هندسه از جانب یسار	تفریق هندسه از جانب یمین

۳ ۷ ۹ ۰ ۳ ۶ ۲
۱ ۹ ۰ ۶ ۲ ۰ ۱
---
۱ ۸ ۸ ۴ ۰ ۶ ۱

صورت تفریق نهر جنس به صورت سیاق



صورت تفریق که موضوع را هم تر از موضوع منه باشد



جدول سیم در ضرب که سیاقین برادر ریش نامند و حاصل یکی را
مضروب و دیگری را مضروب فیه و حاصل را حاصل ضرب و آن
سه قسم منقسم است اول ضرب مفرد در مفرد دوم مرکب در
مفرد در مرکب سیم مرکب در مرکب و مفرد را مفرد هم بر سه
قسم است آحاد در آحاد و آحاد در غیر آحاد و غیر آحاد در غیر آحاد
و طریقه عمل در اقسام مذکوره اگر هندسه باشد به این طور است
طریقه عمل آحاد در آحاد از یک تا نه معلوم است احتیاج
بقاعده ندارد اما در شش تا نه مفردین جمیع نموده و ما
فوق عشره را ساقط بعشرات نموده ده‌ها را بر هر یک
از مفردین را در یکدیگر ضرب نموده اضافه نمود
باشد حاصل ضرب مجموع است مثلا ضرب هشت در هفت
آحاد را زاید که را ساقط بعشرات که هم شش که مضروب

دو در سه باشد اضافه به پنجاه نمود مجموع حاصل ضرب پنجاه و شش باشد
و درین باب شعری از جناب امیرالمؤمنین علی بن ابیطالب صلوات الله
علیه مشهور است برتوضیح بعضی مناسب ایراد آن است درین مقام
و طریقه الضرب و جد فاکه عمل باشد و حاصل را هم بحروف
ادا میکرد باشند نظم د و لو فی منب و حج وط
ز مطنح نوذ طسح سد
حطاعت طظ فا ضرب ما
دون عشرها الها تقتضی
و طریقه ضرب آحاد در غیر آحاد در غیر آحاد آنکه غیر آحاد را رد
بسمت خود از آحاد نموده حاصل ضرب آحاد در آحاد را ساقط مرتبه
متلوه مرتبه اخیره از مجموع مراتب مضروبین نموده مثلا
در ضرب هشت در نود و هفتاد و دو که حاصل ضرب هشت در نه
ساقط بعشرات که متلوه مرتبه اخیره در مجموع مراتب عدد
نیز منقطع شده دو در ضرب هشتاد در سه صد و هفت
که حاصل ضرب در شش باشد ساقط آحاد الوف نموده ام
حاصل هشت هزار شده و طریقه مفرد در مرکب آنکه ...

ارقام مضروبین بجهت ایضاً یکدیگر صورت مفرد را در هر یک از
صور مراتب مرکب ضرب نموده آحاد حاصل را در تحت عدد مضروب
از مرکب مرقوم داشته و میزان عشرات را اگر داشته در پهلوی
یمین اگر حاصل آحاد ندارد و عقدی از عقود عشرات است در
آن موضع صفری گذارند و میزان عشرات بود در یمین آن و هکذا
تا آخر بعد از اتمام جمیع حاصل را جمع نموده مجموع حاصل ضرب است
و اگر با مفرد صفری باشد آن را در همین سطح خارج مرقوم سازند
مثلا شش صد در هفتصد و شصت و پنج به این صورت و صورت عمل
آن است

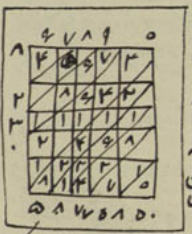
۹۴۵
۷
۶۵۴۵

و اگر یکی از ضربین نود و ...باشد در همین سطح خارج

۳۴
۶۸۸۵

یک صفر گذارند و اگر ...باشد دو صفر و اگر سه هزار باشد سه صفر گذارند
به این صورت ۶۰۶۸۵۰۰۰ طریقه عمل مرکب در
مرکب آنکه هر یک از مضروب را کلی مفرد نموده بعضی را
در بعضی ضرب نمود حاصل را جمع نمایند حاصل ضرب است و از آن
چند طریق مقرر است اسهل و اشهر شبکه و اصغا است طریقه
شبکه آنکه شکلی از مربع اضلاع مرتسم نموده یک طرف آن را
بعدد مضروب و از طرف دیگر آن را بعدد مضروب فیه و مربعات
حاصل شود و مربعات مسطوره را بخطوط مورب منقسم گردانیدند

فوقانی و تحتانی باشد و هر یک از مراتب احد مضروب را که مقابل آن واقع
نمایند فوق نقطه خطوطی که دیگری را در تحت آن بنحوی که هر مرتبه هر یک در محاذی
مربع متقرر و مرقوم شود و بعد هر یک از مراتب مرسومه را در هر یک
از مراتب مرسومه فوقانی ضرب نموده حاصل را در مربع متقرر آن حاصل
مرقوم داشته این قسم که احاد را در مثلث تحتانی و عشرات را در مثلث فوقانی
و مرتبات محاذی ضلوع حال مرتب دلیل آن را تمام آنچه در مثلث تحتانی
جانب ایمن نموده هر چه در آن مرقوم است در تحت نقطه مرقوم دارند
و بهمین نحو ما بین هر دو خط مورب را جمع نموده حاصل را در ...
رقم اول نوشته با مجموع ما بین خطوط موربه مرقوم شود حاصل ضرب



حاصل مجموع خواهد بود مضروب
و طریقه اصفار آنکه نقطه ما بین تو
محاذی یکدیگر مرقوم داشته و خط
موصل علاحده مرتسم ساخته
صفر در ابتدای آن ...
گذارند از جانب ایمن و آحاد را از مضروب اول در هر یک
هر یک از مراتب مضروب دیگر ضرب نموده آحاد حاصل از
ضرب اول را فوق صفر گذارند و عشرات را دلیل آن

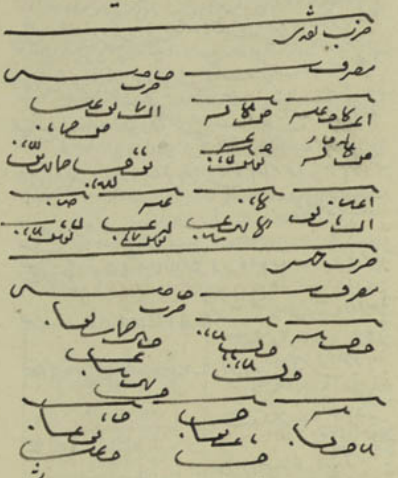
واحاد

واحاد حاصل از ضرب ثانی را در مرتبه ثانی آن از جانب یسار و عشرات
آن را در ذیل آن و قس علیٰ هذا تا اینکه صورت عدد مسطوره در
مراتب مضروب فیه ضرب شود و بعد خط محوری زیر آن مرتسم
ساخته و صفری دیگر در ذیل صفر اول گذارند و عدد مرقوم در ذیل
عدد سابق بود بدستور سابق در هر یک هر یک از مراتب مضروب
فیه ضرب نموده آحاد حاصل از ضرب اول را فوق آن صفر و عشرات
در ذیل آن و بدستور سابق عمل را اتمام نماید بعد از اتمام حاصل را
جمع نموده در تحت آن خط مرتسم سازند حاصل ضرب حاصل است
مثل آنکه خواستیم ۹۵۶۷۸۶ را در ۲۳۰۸ ضرب نمائیم حاصل
ضرب ۵۵۷۷۷۵۸۵ شده بصورت ذیل مذکور بود
لقه باشد طریقه آنکه یکی را از احد مضروبین را مرقوم داشته

			۸	۱	مضروب دیگر را تمام در تحت
۶	۴		۲		آن مرقوم دارند بعد یک و ...
۲۴	۲			۱	خواهند و ...
۲۲۸	۵			۸	...
۱۱۲۲	۱			۱	مرقوم در تحت آن ...
۲۱۱ ۷ ۶ ۵				۴	فوق ...
۵ ۵۷۷۷۵۸۵					

بالجمله تمام فوق ... مضروب یکه ... را ابتدا در آن مرقوم

مشد بشود حاصل آنچه تحت آن خطوط است حاصل ضرب است
و هم چنین است طریقه عمل در خمس مگر آنکه بجای یک ... و ...
یکسان مرقوم دارند و صورت عمل چنین است



جدول چهارم در قسمت که اهل سیاق بجهة ... و ...
... قسمت میکنند مقسوم و دیگری را مقسوم علیه
دانسته بصورت ... معلوم میشود خارج قسمت و
طریقه عمل در آن دو قسم متصور است یا مکسور یا مقسوم معلوم

بیشود

بیشود در این قسم منقسم است یا آنکه مقسوم علیه منطق باشد و یا
لقاعده معروفه در آن در منطق واضح هر جا در ... الله
دیگر خواهد شد و قسمت مکور بتعداد اشخاص مقدمه ... موقوف
بدانستن تنصیف و تثلیث و تقسیمات زیرا که تربیع تنصیف
تنصیف و تسمیس تنصیف سبع و تسع لیس تنصیف ثلث یا تثلث
تنصیف است و تسبیع هر ثلث و از برای سایر قاعده نحو
قاعده معروفه که گفتیم در منطق و اضعم هر و جا ... است
چیزی منطق مرتب مگر آنکه طریقه تنصیف و تثلیث معمول دارند
و خمس در حقیقه ضعف عشر با عکس آنست لیس از برای
خمس هر قاعده خواهد بود و طریقه عمل هر یک است ۲ ... تنصیف
تنصیف آنکه ابتدا از آخر مرتبه عدد مرقوم شود اگر مجلس صورت
زوج است تنصیف آن را مرقوم داشته و اگر فرد است
صحیح از تنصیف آن را مرقوم داشته و یکی را بسط بعشره نمود
آن را اضافه مرتبه بعد اگر موجود باشد نمود و تنصیف مجموع را
بدستور سابق مرقوم داشته و ان تنصیف عشره که پنج باشد
با مخرج مرقوم دارند تا آخر و اگر در مرتبه آخر یکی باقی ماند تنصیف
آن را مرقوم دارند و در هندسه ابتدا از اول طرف یمین باشد

هم میتوان عمود نمود اینکه محتاج بوجود اثبات خواهد بود بدین صورت

نصف نود و چهار

نصف هم سه از ارقام | نصف هم سه از ارقام
۹ ۱ . ۷ ۶

۳ ۵ . ۹

۶	۷	.	۲	۹
۳	۳	.	.	۴
		۵		۱
				۲
				۹

و طریقه ثلث آنکه ابتدا از آخر مرتبه عدد مرقوم تا آنکه
اگر بحسب صورت ثلث صحیح داشته باشد ثلث آنرا رقم
و اگر یک باقی ماند رابط عشره و اگر دو باقی ماند رابط عشرین نموده
بدستوریکه در نصف گذشته منضم دارند تا اول و اگر
در آخر یک باقی ماند ثلث آنرا مرقوم دارند و اگر دو باقی ماند ثلث
آنرا دو ربع سه آنست و اگر صفر باشد هم میتوان نمود

طریقه

مگر اینکه محتاج بوجود اثبات خواهد بود و از این قاعده ربع
و سدس و تسع معلوم میشود چنانکه پیشتر معلوم شد و صورت عمل
هر یک از ثلث و ربع و سدس و ثمن و تسع اینست که عمود مرقوم شده است

طریقه تلفظ ثلث نود و خمس و هم سه از ارقام بصورت ۱

ثلث نود | ثلث خمس

۲۶

ثلث هم سه از ارقام | ثلث هم سه از ارقام
۹ . ۷ ۴ . ۱ ۵

۳ ۲ ۴ ۷ ۱

۶	۷	۴	.	۱	۵
۳	۲	۱	۳	۳	۱
		۲	۶	۶	۳
				۷	۵
					۸

طریقه تلفظ ربع نود و خمس و هم سه از ارقام بصورت

۲۱۵۲۹

۱۵۲۷ ۳/۴

طریقه تلفظ سدس نود و خمس و هم سه از ارقام بصورت

۲۱۹۵۱

۱۷۳۱

۳۶۵۸ ۱/۲

طریقه تلفظ ثمن نود و خمس و هم سه از ارقام بصورت

۷۸۵۶

۳۹۲۰

۱۹۶۴

۰۹۸۲

طریقه تلفظ تسع نود و خمس و هم سه از ارقام بصورت

۲۱۹۶

۰۷۳۲

و طریقه تعشیر آنکه ابتدا از آخر نموده هر مرتبه را شریک بوده ۲۲۴
صورت هر مرتبه را از آن مرتبه را که ده یک آن باشد مرقوم دارند و در مرتبه آخر
اگر آحاد داشته باشد عشر آنرا اثنی نصف خمس مرقوم دارند و اگر عشر آنرا
مضاعف نمایند خمس شود صورت عمل هر یک اینست

تلفظ تعشیر نود و خمس و هم سه بصورت ۵

۸۶۵۲۰

۸۶۵۲

طریقه تلفظ تخمیس نود و خمس و هم سه بصورت

۲۲۶۴۰

۲۲۶۴

۴۵۲۸

و اما خمس را عشر مضاعف نویسند طریقه آنکه ابتدا از اول مرتبه
عدد مرقوم نمایند و آنرا مضاعف کنند عشر آنرا مرقوم دارند بجهة

که بعد از تضعیف اول مرتبهٔ آحاد یا غیر آحاد بوده باشد هر چه از آن
رقم موجود باشد باید دو برابر شده میشود یا کمتر یا بیشتر اگر کمتر است و عشری دارد
اثر آن مرقوم دارند و الا عشرات آن هر چه شد اگر در نوشته اگر عشرات
ما فوق است اگر آحاد مرکب با عشره باشد بدستور سابق عشرات آن را نوشته و آحاد آن را
که در ذهن گرفته چنانکه چنانکه مساوی ده باشد آن را از مضعف مرتبه
لهذا فرض اگر در آخر مرتبهٔ جزوی باشد و الا عشره عدد ده را مرقوم دارند و بعد
سابق عمل را تمام نمایند بدین صورت که مرقوم شده

طریقه تکلیف عمل که از جنس دیگر است مضعف را یک قلم نوشته

مرتبه	حسب	مرتبه
۲ ۷ ۵۶۷		
۹ ۷ ۱۳۴		

و اما طریقه معروفه که در سطح اقسام هر چهار است آنست که عددی
در مقوم علیه ضرب نمایند در حاصل مساوی مقوم شود این عددی
در مراتب آن اقل باشد سهولت ممکن است شد بیست و چهار
ربع خارج میشود و اگر جزوی باید کمتر از مقوم علیه باشد در ذات
مقوم ثمانا داده که مضروب را اضافه خارج از صحیح نموده مثلاً بیست و چهار

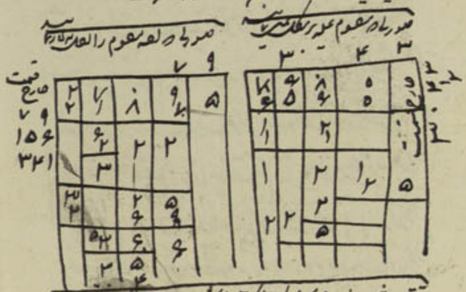
قسمت ربع نموده که چهار ربعه صحیح و چهار خمس خارج میشود از قسمت
اما اگر مراتب بسیار باشد طریقه آنکه در هندسه جدولی اشاره مراتب
مقوم مرتسم نموده و خط عرضی فوق جدول منقسم آن مرتسم کرده
ارقام را در تحت خط عرضی بالای جدول مرقوم نموده و مقوم
علیه را در آخر جدول محاذی مقوم بنحویکه آخر مقوم محاذی آخر
مقوم باشد اگر بحسب صورت مساوی یا کمتر باشد و الا یک مرتبه تحت
مرقوم نموده پس اگر عددی از آحاد طلب نموده که ممکن باشد ضرب آن
در هر یک یک از ارقام مقوم علیه و تفریق آن از هر یک از ارقام
مقوم محاذی آن عدد از مقوم علیه دلیل آن باشد اگر در بالا
آن رقمی باشد و چون طلب نموده باشد فوق جدول محاذی اول مرتبه
از مقوم علیه نوشته و ضرب در آخر مرتبه مقوم علیه نموده
و حاصل را در تحت ارقام مقوم کذارند بنحویکه آحاد محاذی عدد از
مقوم علیه که مضروب فیه بوده عشرات را در بالای آن مرقوم
نموده و از ارقام محاذی خود از مقوم تفریق نموده باقی را بالای خط
عرضی مرقوم دارند بعد در همین آن ضرب نموده بدستور سابق با در
هر یک هر یک از مراتب مقوم علیه ضرب شود پس مقوم علیه را یک

مرتبه نقل به یمین یا بقیه مقوم را نقل برای مقوم علیه دیگر بدستور
سابق در عین عدد در فوق مرقوم دارند و در هر یک از ارقام مقوم
علیه بدستور سابق ضرب نموده اینکه اول از اول مقوم علیه محاذی
یکدیگر شوند و در هر مرتبه در ضرب مقوم علیه تمام شود بقیه از مقوم محاذی
مقوم علیه است باید کمتر از مقوم علیه باشد و چون عمل تمام شود خارج
قسمت ارقام فوق جدول است با انضمام عمل نسبت از ارقام بقیه
به مقوم علیه اگر جزوی ... باشد و طریقه عمل در غیر هندسه چند صورت
متصور است یا هر دو از یک جنس است یا مختلف یا کسر باشد با بعضی کسور یا
بقیه و یک جنس باشد یا عدد در صورت اول یا مقوم علیه بحسب مرتبه
بیشتر از مقوم است یا کمتر و طریقه آنکه هر دو از یک جنس و مقوم علیه
در مقوم علیه بحسب مرتبه کمتر باشد آنکه مثلاً قسمت نه سه عدد را
از جنس مقوم و مقوم علیه در مقوم علیه ضرب نموده حاصل
مساوی مقوم شود یا کمتر از مقوم علیه باقی ماند و لکن رجوع شود
مگر آنکه در انقسام تجزیه پیدا شود که عدد مفروض ابتدا
از اقل عدد از جنس مقوم و مقوم علیه را نوشته مقوم
علیه را در تحت آن گذارند مرا در ضرب یک در مقوم

علیه است و فوق و تحت را دفعه بدفعه باندازه یکدیگر ترقی داده
تا آنکه مقوم علیه مضروب فیه است و در تحت نوشته شود مساوی
مقوم شود یا ممکن باشد نقصان آن از مقوم بعد از آنکه تا سه
مرتبه دفعه رسم نموده مضروب را در فوق و حاصل ضرب را
در تحت آن و دفعه دیگر قرینه آن نوشته ... را در تحت آن مرقوم
دارند و بعد از آن بدستور دفعه بدفعه نوشته تا تمام حاصل ضرب مساوی
مقوم شود و اگر باز یک یا حاصل یا باقی شود یا بکسور نخواهد رسید و نسبت
باشد نقصی ندارد و مقدار عمل دفعات نسبی میدانستند و خارج
قسمت مجموع ارقام مضروب است در حاصل ضرب آنها مساوی
مقوم باشد و اما طریقه آنکه مختلف باشد باید مقوم علیه را
بکسری که با مقوم است تحویل نموده یا بعضی را اعلی تنه از مقوم
علیه را تحویل یک مرتبه از مراتب مقرره در مقوم نمایند
و از آن پس قرار جمیع ارقام مقوم علیه را تحویل نموده بعد از
تشخیص محول الیه مبدا اول مرتبه از محول الیه که اعلی مرتبه
مقوم علیه تحویل یافته شده قرار داده که مضروب و محل محول
الیه را مضروب فیه بدستور سابق عمل را تمام نموده خارج

قسمت چون مشخص شد در تالی اول مرتبه در مضروب قرار داده
بودیم تحویل کیفیت اصلیه خود نمودیم بقسمی که در اول تحویل شد داخل
قسمت را الیت با آن داده چنانکه در صورتی که مقسوم علیه
بیشتر از مقسوم باشد باید هر یک از ارقام مقسوم علیه را تحویل مرتبه
اسفل خود نموده بدستور قبل قسمت نمایند لهذا از اتمام تحویل
خارج قسمت اول مرتبه که مضروب قرار داده بودیم بهمان
دستور رسانده هر مرتبه خود نمایند و صورت آنچه مسطور شد
بر این نهج است که نموده شد تا واضح باشد

صورت قسمت ... از هر دو طرف



تقسیم لفظ به لفظ جنس بجنس که از یک جنس باشد مقسوم علیه و مقسوم باشد

تقسیم لفظ به لفظ

[illegible]

تقسیم جنس بجنس

[illegible]

قسمت نصف بجنس

[illegible]

قسمت جنس بجنس

[illegible]

قسمت نوع بجنس که از مقسوم ...

[illegible]

قسمت جنس بجنس و مقسوم ...

[illegible]

قسمت لفظ بجنس مقسوم علیه ...

[illegible]

فهرست و غیره در حساب کسور و آن مشتمل است بر یک مقدمه و چهار فصل

مقدمه در معرفت تحریر ارقام کسور و آن مشتمل بر سه کتاب یک حساب

حساب اول در ارقام هندسه و آن مشتمل بر سه قطره است قطره اول
در ارقام کسر بدانکه کسر یا منطق است و آن کسور تسعه مشهوره است که لفظ
و ثلث و ربع و خمس و سدس و سبع و ثمن و تسع و عشر ... و اما اصم
و ... تعبیر از آن بکسر مکرر و یک از آنها چهار قسم است
اول سوی مثل یک ثلث و مثل یکجزو از یازده جزو دوم
مکرر مثل سه خمس و نه جزو از هفده جزو سیم مضاف مثل خمس سدس
و مثل چهار جزو از سیزده جزو از یکجزو از نوزده جزو چهارم
معطوف مثل نصف و یک ثلث و سه خمس و چهار سبع عشر

و ثلث یک جزو از یازده جزو و سه جزو از سیزده جزو و پنج جزو از یازده جزو
از یک جزو از سیزده جزو قطعه دو هیم در مخرج کسور بعضی از اقسام
مذکوره چون موقوف به اثبات نسبت فیما بین هر دو مخرج است لهذا
اول بیان نسبت را نموده شروع به مخرج شود بدانکه فیما بین هر دو
عددی از اعداد غیر یک خالی از یکی از چهار نسبت نیست زیرا که اگر
هر دو مساوی باشند متماثلان نامند و الا اگر اکثر را از اقل قسمت نموده
چیزی باقی نماند در قسمت اول متداخلان گویند و اگر در قسمت
اول چیزی باقی ماند مقسوم علیه را از باقی قسمت نموده باز اگر باقی ماند باز مقسوم
مقسوم علیه را از باقی قسمت نمود اگر چیزی باقی نماند متوافقان گویند
دیگری مقسوم علیه اخیر مخرج آنست و وفق آنست و اگر باقی ماند
لا می‌کند یک است و آنرا متباینان نامند بعد از فهم نسبت اربعه
میگوییم مخرج کسر کسر عددی است از اعداد که یک با همه صحیح کسر منظور
از آن است پس مخرج کسر مفرد معلوم و مشخص است اما
مخرج مکرر است بعینه مشترک ثلث و دو ثلث و سه مخرج
آنها است و مشترک جزو از یازده جزو و دو جزو از یازده
جزو که یازده مخرج آنها میباشد و همچنین در مخرج کسر مضاف باید
مخرج مضاف را در مخرج مضاف الیه ضرب نمود تا هر جا باشد

حاصل مخ

حاصل مخرج آنست مثل نصف ثلث خمس دو را در سه پس شش را
در پنج ضرب نموده حاصل سی باشد مخرج آنست و در مخرج معطوف
باید نسبت فیما بین مخرج معطوف و معطوف علیه را ملاحظه نمود
اگر مساوی باشد که یکی از آنها کافی است در مخرج بودن هر دو و اگر
متداخل باشند اکثر مخرج هر دو است و اگر متوافق باشند یکی از دو
مخرج را در وفق دیگری ضرب نموده حاصل مخرج باشد و اگر متباین
باشند مخرج یکی را در مخرج دیگری ضرب نموده حاصل مخرج است و بطور اجمع
از این مثال آنست که مخرج مشترک کسور تسعه را بیان نماییم تا جمیع
اقسام روشن شود پس گوییم دو را در سه ضرب نماییم بجهت تباین
که داشت و شش را با چهار ملاحظه شد توافق داشت در نصف
نصف یکی را در دیگری ضرب نمود دوازده شد و آن چون
تباین داشت در یکدیگر ضرب نمود شصت شد و بجهت تداخل
شش با آن اکتفا بهمان نمود و هفت بجهت تباین که داشت ضرب
و حاصل چهار صد و بیست باشد با هشت توافق داشت در ربع
دارد ربع یکی را در دیگری ضرب نمود حاصل هشتصد و چهل باشد
و با نه در ثلث متوافق میباشد ثلث یکی را در دیگری ضرب
نموده حاصل [illegible] را با نه و نیست شد و با ده چون متداخل

میباشند اکتفا به آن نمود پس مخرج کسور تسعه منظوره دو هزار و پانصد و
بیست می‌باشد و از جناب امیر المؤمنین علی بن ابی طالب علیه
السلام است که مخرج منظوره شده فرمودند اضرب ایام اسبوعک
فی ایام سنتک یعنی ضرب کن ایام هفته را در سیصد و شصت
که ایام سال است ضرب نموده حاصل آن از اسمان خواهد بود
و مخرج کسر اصم اسم به دستور منطق است قطعه ثلث در کیفیت
ترقیم ارقام منظوره الکسر عدد صحیح باشد آنرا نوشته صورت
کسر اگر مفرد است یا مکرر صورت اجزا در تحت آن رقوم
دارند مخرج کسر را در تحت آن و اگر عدد صحیح آن نباشد بجای آن
صفر گذارند و به دستور سابق تتمه را مرقوم نمایند و در معطوف
و معطوف علیه واو رسم نمایند و در اسم مضاف مثل آن
مضاف و مضاف الیه میم رسم نمایند و در مضاف منطق
مثال مفرد است لهذا مخرج مضاف الیه را در تحت مخرج مضاف رقوم
نمایند پس در یک و دو ثلث چنین مرقوم دارند ۱ ۲/۳ و در نصف
خمس سدس چنین ۰ ۱/۲ و در سه ربع و شش سبع و دو تا و یک خمس
ثلث و دو جزو از ۵ [illegible] از یازده جزو چنین [illegible]
و دیگری و از یازده جزو از یک جزو از سیزده جزو چنین [illegible]

و بر شخص فطن

و بر شخص فطن از این اشکال جمیع ارقام معلوم و مشخص میشود و محتاج
به بسط و شرح نخواهد بود [illegible] در ارقام کسور اشعری را نکه
اقسام آن از این قصیده معلوم میشود صحیح است شسته ابجد دانند
شنو این نکته را از روی تدبیر / بود هر یک از آنها چار طسوج
دار آنها هر طسوجی چار جو گیر / جوی شش خردل است خردل را
ده و دو فلس دان از روی تقدیر / بود هر فلس از آنها شش فتیله
فتیل شش نقیر است ای جهانگیر / نقیری شش قطمیر است و آنکه
ده و دو ذره آید در آن قطمیر / هباء النصف سدس ذره بشمار
به هر جنس از آن یک دهم بگیر / و صورت ارقام از خردل تا همه
مشخص دارند به این صورت دهم ۵ هم ۳ ذره ۵ قطمیر ۴ فتیله ۳
فلس ۴ خردل [illegible] اما از شعیر تا پنج دانگ و نیم به این صورت [illegible]
یک شعیر را چنین نویسند [illegible] و یک طسوج را چنین ط [illegible] و طسوج را
که نیم دانگ باشد چنین نویسند [illegible] و سه طسوج را چنین [illegible] آنرا
چنین [illegible] یک دانگ و نیم را چنین [illegible] و [illegible] دانگ را چنین [illegible] و
دانگ و نیم را چنین [illegible] و نیم دانگ را چنین [illegible] و نیم دانگ [illegible] چنین
[illegible] و صور منظوره از این قصیده معلوم میشود و نکته [illegible] ای چیز [illegible] قسمت
کسر مقدار [illegible] چنین شمرده با تکه [illegible] طسوج [illegible] خطر بود و علامت آید

نقطه زیر تحتین ب	[illegible]	یعنی انکه شش تومان در حساب شمر
تحتین است بی نقطه ب	گ	دانگ واحد مرتبه او مطلوب
صورت یع بای معکوس ا	ے	دانگ و نیم از حساب فلوس است
ثلث باشد بصورت یک	[illegible]	تا دو دانگ عیان تو را بود
بای معکوس تحتین ببر	[illegible]	سه دانگ و نیم خبر
نقطه بس علامت نیم است	.	که سه دانگ از حساب نیم
بای معکوس به هندی دو دال	[illegible]	این اشکال سه دانگ و نیم را
چهار دانگ است هجو بای مدید	[illegible]	این نقش اهل کسی غلط نشنید
بای معکوس نقطه تمام	[illegible]	چهار دانگ است و نیم آن مهمال
صورت پنج دانگ در باب	۸	هست او هشت هندسی بحساب
بای معکوس در کرش بر	[illegible]	پنج دانگ است و نیم در دفتر

و از این تقریر ارقام سطور از نیم دانگ تا پنج دانگ و نیم بدین صورت

[illegible] ۸ [illegible] ۲ [illegible]

در ارقام کسور جنس است که هر یک مرتبه هشتاد و سه باشد دیگری از چهار یک باشد و سه بصورت و هر سه شاه نقره شقال صیرفی است و هر شقال بیست و چهار نخود است و هر نخودی یا زده از که هر آن که یک است و هر از آن بچهار ربع منقسم شود ... دیگر منکسر شود دلیل اشتهر

در کسهای این

و اسهای این قیمت دو قسم دیگر که معروف و مشهور است و آن این است که هر یک من شاه و نیم من یا بصورت برده آن و چهار یک میشود بصورت [illegible] دانک و یا پنج بصورت ده دانک و پنج میشود این صورت [illegible] دانک دو دینار میشود بصورت [illegible] و چهار بصورت [illegible] دانک [illegible] روز و نیم این صورت [illegible] دانک ده شقال صیرفی باشد و شقال شرعی بیست نخود است و هر نخودی چهار گندم و هر گندمی را شش خردل و هر خردل را دوازده فلس میشود تا که در کسور و دینار گفته شد مرقوم دارند و صورت آنها بهمان نهج است که در انجا مذکور شد و صورت بعضی را مرقوم داریم در اینجا تا آسان شود صورت آن این است نخود [illegible] نخود ۳ نخود ۵ نخود ۱۲ نخود ۲۳ نخود و همچنین در شقال ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ تا ۸ و ۹ و ۱۰ بصورت نهند و در قسم نقدی هر یک خواهند نویسند و همچنین از نیم ارز و نیم تا آنکه بصورت نویسند [illegible] عار طر [illegible] بر سا و حول مرکب شود علامت آن نویسند چنانکه در سه چهار یک و یک پاو و بیست و پنج و دینار و بچار و دو و نار و نیم [illegible] [illegible] ۵ و هم چنین است در ارقام [illegible] [illegible] تا [illegible] سه بصورت [illegible] و [illegible] نهند

در کسهای این

هم نویسند و جواهر را هر شقال صیرفی را اسکر بیست و قراط دیم نموده اند و هر قراطی را اسکر شانزده آر که لذا از کاشقی معلوم شده هر قراطی یک نخود یک آر ملاشد و آنچه این رسیاه در تحریر خود استعمال نموده ام این است که هر سه نخود شش گندم میباشد و چون در ربع والتخمیس والتسدیس را انکه همه را از جنس کسر تجنیس کنند صورت همه صحیح را در مخرج آن کسر ضرب نموده اگر آن صحیح کسری هم باشد صورت آن کسر را اضافه نمایند چنانکه در تجنیس چهار و دو خمس به تخمیس خمس مجنس کنند بیست و دو میشود و اگر خواهند آن را از دو در ربع تصحیح کنند صورت آنرا بمخرج آن کسر نموده چنانکه در سه و چهار سبع که چهار عدد صحیح باشد و شش سبع و اما اگر کسر را خواهند تحویل بکسر دیگر نمایند باید صورت کسر را در مخرج محول الیه ضرب نمایند حاصل را بمخرج محول قسمت نمایند خارج قسمت مقصود است چنانکه از تحویل شش سبع به ثمن حاصل شش است را بر هفت قسمت نمایند شش ثمن و شش سبع ثمن میشود حد و دو ال اقل در جمع و تضعیف ابا طریقه جمع آن است که مجموع کسور را خوده از مخرج مشترک را بمخرج قسمت نمایند با حاصل جمع ارقام سطور است چنانکه در تضعیف هم بدین دستور است

وطریقه دیگر

وطریقه دیگر چنین است طریقه آن است که در جمع و تضعیف صحاح مشخص و معلوم شد بجز آنکه در انجا اعداد برابر بر هر ده را مرقوم میساختند و از برای هر ده یا یک در ذهن گرفته بمرتبه بعد می افزودند و در اینجا زاید هر عقد برا مرقوم دارند اگر باشد و از برای هر عقدی یکی از مقصود مرتبه فوق را گرفته بر آن افزایند اگر باشد مثالش در جائی که کسر چهار نخود مجموع ارقام مرقومه از نخود بیشتر باشد در نخود زاید بر عقد است مرقوم دارند بیست و چهار را یکی را یک شقال است گرفته برا رقام شقال افزایند اگر باشد چرا که عقد نخود بیست و چهار است و هم چنین در جائیکه بیست و دو دانگ ارقام مرقومه از دانگ بیشتر باشد چهار دانگ که زاید بر عقد است نوشته و هیجده یا را سه دینار گرفته زیرا که هر شش دانگ یک دینار است و هکذا در تضعیف و برین قیاس است در هر یک از ارقام کسور و صورت مثال این است

جمع کسور نقدی [illegible]

[illegible] ۲ [illegible] ۵ [illegible]

۳ [illegible] ۲ [illegible]	[illegible]	[illegible] ۴ [illegible]
[illegible]		[illegible] ۳ [illegible] ۹ [illegible] ۱۰ [illegible] ۳ [illegible]

جمع کسور جنس [illegible]

٣ ١١ ٦ [illegible]

[illegible]

جمع کسور هندسی

٣	١	٣	٤	٤	٦	٣
٣	٢	٤	٣٧	٧	٥	٧
					١٠	

مشترک

٢٣٠ [illegible]

سوم	چهارم	پنجم		
٣١٥	٢١٦	١٤٠	٢١٣٩	٣٩
٢٢٠	٢٩٠	٣٠٠		٢٢٥
١٢٦	٣٦٠	١٤٨		

٢	١	٣	٩
٢	١		
	٤	٣	٠

تنصیف کسور

هندسی	جنس	[illegible]
٧ ٤	٢٥	[illegible]
٥ ٥	١٢ ١٣	[illegible]

[illegible]

جدول دویم در تفریق به اکه طریقه در نقد و جنس اکه اگر منقوص منه بحسب صورت از منقوص منه تفریق توان نمود معلوم و مشخص والا باید قبل از آن که در مرتبه اعلا از منقوص منه بطریق مرتبه به نموده و اضافه آن نمود و صورت منقوص را از مخرج آن تفریق نموده ما را موسوم نموده در هندسه کسرین منقوص و منقوص منه را از مخرج مشترک اخذ نموده تفریق از یکدیگر نمایند اگر ممکن باشد والا از منقوص منه یک عدد صحیح را مجنس از جنس مخرج مشترک نموده علاوه بر صورت کسر منقوص منه که از مخرج مشترک اخذ شده بود نمایند و بعد تفریق کنند و باقی را بمخرج دهند و حاصل از آن بلت باقی میباشد بهمین صورت که مرقوم شده

تفریق کسور نقد و جنس

تفریق کسور نقد	تفریق کسور جنس
[illegible]	[illegible] ١٣٠٩

تفریق کسور هندسی

٣ ١	٢
٤ ٦	٥

مشترک

٣٠ دکرین بود در مخرج

معروض

بعد از اخذ کسرین از مخرج مشترک و علاوه شدن محسن بهمین صورت تفریق شده

منقوص منه	منقوص		
٢	٤	٢١٥	٤٢
٣	٣	٣٠	

باقی ١٧

٣٠

جدول سیم در ضرب طریقه ضرب کسور در نقد و جنس شرح صحاح آنست

که هر گاه در صحاح ترقی سه دام فوق و تحت را در یکدیگر ضرب داد بنحوی که ... آراء مضروب را نوشته مضروب دیگر در تحت آن نوشته و بحسب مقصود عمل داده تا مقصود حاصل گردد و در هندسه باید ملاحظه نمایند اگر کسر از یکطرف باشد مجنس را در صورت صحیح ضرب نمایند اگر یکطرف صحیح باشد والا صورت کسر را در صورت صحیح ضرب نمایند و حاصل را قسمت بر مخرج کسر نمایند با نسبت دهند خارج قسمت صورت واگر با هر دو طرف کسر باشد هر دو را مجنس نمایند اگر با هر دو صحیح باشد ... دیگری مجنس را در صورت دیگری ضرب نمود و اگر صحیح نباشد ... صورت کسر را در صورت کسر ضرب نمود و حاصل را در هر سه صورت حاصل اول میدهند و حاصل ضرب مخرجین را

جدول چهارم

و حاصل ثانی حاصل اول را بر حاصل ثانی قسمت نمایند اگر ممکن باشد والا نسبت دهند و خارج را حاصل ضرب دانند و صورت عمل به این نحو مرقوم است

صورت کسور نقد در نقد

مضروب	مضروب فیه	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

صورت کسور جنس در جنس

مضروب	مضروب فیه	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

ضرب کسور هندسه که از یکطرف کسر داشته باشد و آن بر وضع است

اول یکطرف صحیح نقطه دار یکطرف دیگر صحیح مع کسر باشد	دویم آنکه از یکطرف صحیح نقطه دار طرف دیگر نقطه باشد
مضروب / مضروب فیه	مضروب / مضروب فیه
٥ ١٣ ٣	٣ ٥
١٣ ٤	١ ٥

خارج قسمت حاصل ضرب

حاصل ثانی

حاصل — مجموع — حاصل — مجموع
۵۵ — ۴ — ۶ — ۵

ضرب کسور سه که از هر دو طرف کسر داشته باشد بر سه قسم است
۱۲

اول آنکه از هر دو طرف کسر مع الصحیح داشته باشد — دوم آنکه از یک طرف صحیح مع الکسر و از طرف دیگر کسر فقط باشد — سیم آنکه از هر دو طرف کسر فقط باشد

مضروب ۲ دخمس ۳ ۱۳ — مضروب فیه ۳ دخمس ۴ ۱۳ — مضروب ۳ دخمس ۲ — مضروب فیه ۳ ۴ — مضروب ۴ ۵ — مضروب فیه ۳ ۴

حاصل اول — حاصل ثانی — حاصل ... — حاصل ثانی — حاصل ثالث — حاصل ...

۱۶۹ — مخرج ۵ — مخرج ثانی ۴ — مخرج اول ۳ — مخرج ثانی ۳ ۴ ۱۲ — مخرج ۵ — مخرج ثالث ۴

قسمت حاصل ... — قسمت حاصل ... — از ثلث حاصل ...
۲۵ ۸ — ۲ ۱ ۱۰ — ۲ ۱ ۲۰ — ۳

قاعده در برآورد چادر در نظایر آن اگرچه به از هم ضرب کسور حاجت به بیان قاعده جداگانه نیست لکن بعضی از اذهان را از کثرت عوایق زمان ضعفی از تقرف پیدا میشود لهذا مناسب تحریر قاعده مزبوره است که اشراز خود حقیر شده تا کنون ار ارادات را از تحریر خود مطلع نشدم به آنکه طول و عرض مکان را که تهیه آن چادر میشوند مضروب و مضروب فیه میگویند و صورت کسر عرض که بر یک گره از آن چادر در اوزند مخرج موجود خوانند مثلاً که هفت گره باشد

حاصل هفت گره مخرج است و اگر هفت گره و نیم باشد پانزده است و قس علیه ... و اینچنانچه مجنس واحد از انواع اعداد صحیح در طول و عرض آن مخرج گویند اگر حاجت افتد در قسمت حاصل ملفوظ باشد و نیز لازم است که اگر هر دو مضروب باشد که یکی از دو مضروب از جنس دیگر از دو مخرج باشد و اگر نباشد از جنس یکدیگر نباشد و آن مضروب دیگر را از جنس آن مخرج دیگر و اگر یکی از دو مضروب باشد باید یکی کسر از جنس از کسر موجود باشد و اگر نباشد از یک جنس بعد چنانکه اگر یا پیمک از دو مضروب که نباشد یکی از آن دو مضروب را از جنس از جنس کسر مخرج موجود نموده و دیگری را که چون در اغلب قانون در اعداد صحیح جاری در طول و عرض مکان است که از انواع ذراع شاه باشد لهذا مخرج کسور آن را بیان نموده و دیگر را از قیاس بر آن نمود میگویم که مخرج گره در ذراع شاه شانزده گره میباشد و چون هر گره چهار است پس مخرج آن سی و دو و چون هر یک چهار ضلع است پس مخرج آن شصت و چهار و در ضلعی چهار شعیر است پس مخرج آن دویست پنجاه و شش مثلاً در هم چنان در هر شعیری چهار نخ است

و اگر خواهند چهار سوم هم نهند پس مخرج آن یکهزار و بیست و چهار است پس از تمهید این مقدمه میگویم قاعده اینست در حاصل از ضرب مضروبین زاید القسمه در ضرب کسور دانسته شده به مخرج موجود قسمت نمایند اگر از دو جانب صحیح فقط یا یک طرف کسر داشته باشد و الا حاصل اول را بر حاصل قسمت نماید بنحوی که در ضرب در ضرب کسور دانسته شد و از این امثله جمیع اقسام آن شکل و در غیر این امثله محتاج بمعرفت قواعد نیست هم مثلاً که از قبیل شکل مثلث و شکل مخروط و نظایر و صورت ارقام مرقومه بقرار ذیل است که نوشته شده

برآورد چادری در عرض که ابعاد آن ده گره و نیم باشد و از هر جانب طول و عرض صحیح فقط باشد حاصل خانه شمس خواهد شد

... ربع

طول — عرض

... ربع دخمس از جنس مخرج ... — در عبارت از مخرج موجود باشد

حاصل — محصل

ضرب در قسمت به مخرج موجود — موجود چون عرض کرباس در ... شانزده گره و نیم بود پس مخرج ... است

برآورد چادری در عرض کرباس آن نه گره و نیم باشد و از یک طرف نیم باشد حاصل خانه شش میشود

۸ ... ربع

طول — عرض

... ربع دخمس از جنس مخرج موجود — ... ربع د

... مخرج موجود باشد

حاصل — ح

ضرب در قسمت به مخرج موجود — موجود

برآورد چادری در عرض کرباس آن گره و نیم باشد و دیگر از دو جانب طول و عرض باشد حاصل خانه شش میشود

... ربع

گره حلقه کش

طول — عرض

... ربع دخمس که جنس آن از جنس مخرج موجود آمد — ... ربع دخمس ۵ گره

حاصل — حاصل

مخرج و دیگر که مخمس ... گره باشد — مخرج موجود

برآورد چادری در عرض کرباس آن هفت گره و نیم باشد و دیگر از دو جانب طول و عرض داشته باشد حاصل خانه شش میشود

... ربع

گره بحجم

طول — عرض

... ربع دخمس ۵ گره — ... ربع دخمس گره

اول [illegible]

مخرج دیگر مجی ...	مخرج موجود	۸
[illegible]	[illegible]	[illegible]

هر یک از طول و عرض سکان و عرض کرباس که مخرج موجود
میباشد از یک جنس است جدول چهارم در قسمت دال یکفر
عشر هشت قسم میشود زیرا که سه حالت مقسوم است یا کسر فقط
یا صحیح فقط یا صحیح با کسر است و هم چنین است مقسوم علیه
پس رقم میشود یک قسم در مقسوم و مقسوم علیه هر دو صحیح باشد در باب صحاح
گفته شده باقی میماند هشت قسم دیگر و طریقه در آن آنکه اگر نقد
و جنس نبوده باشد به دستور لیست در صحاح گفته شده باندک
تفاوت در خارج قسمت در صحاح کمتر از مقسوم میشود در
کسور زیاد تر میشود چنانچه در صورتی که مقسوم علیه کسر فقط باشد
مثلاً چهار و نیم دینار را که بر یک دانک و نیم خواهیم قسمت نمائیم
گوئیم سه دانک و دو یکم دینار یک صد و هشتاد دینار را خارج
قسمت نبوده باشد و همچنین تواسطه است که میخواهیم یک دینار
و نیم یکه و صحیح از مقسوم علیه را مشخص نمائیم که چه قدر از مقسوم
به آن میرسد و اگر بندرسه باشد عمل در آن این است در مقسوم و مقسوم

علیه را در مخرج

علیه را در مخرج مشترک ضرب نمود اگر از دو طرف کسر داشته در
مخرج موجود را از یک طرف داشته باشد و حاصل مقسوم را بر حاصل مقسوم
علیه قسمت نمود خارج قسمت مشخص شود چنانکه سه و ربع را اگر بر یک
و خمس قسمت نمائیم حاصل ضرب سه و ربع در بیست را که مخرج مشترک است
که آن شصت و نیم میباشد قسمت نمود بر حاصل ضرب یک و خمس در
بیست که بیست و چهار باشد خارج قسمت دو تا و دو ثلث و یک
ربع سدس میشود و صورت عمل هر یک اینست که مرقوم شده

قسمت نقد به نقد

مقسوم	مقسوم علیه	خارج قسمت	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

قسمت جنس به جنس

مقسوم	مقسوم علیه	خارج قسمت	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

قسمت بنه سه

از هر دو طرف کسر فقط نبوده است			در یک طرف کسر فقط و از طرف دیگر صحیح با کسر باشد		
مقسوم	مقسوم علیه	مخرج مشترک	مقسوم	مقسوم علیه	مخرج مشترک
[illegible]	[illegible]	۲۱	[illegible]	[illegible]	۱۰
حاصل ضرب مقسوم	حاصل ضرب مقسوم علیه	خارج قسمت	حاصل ضرب مقسوم	حاصل ضرب مقسوم علیه	خارج قسمت
۱۸	۱۴	۲۶	۴۸	۱۰	[illegible]

از دو طرف کسر با صحیح نبوده است			از یک طرف کسر فقط و از طرف دیگر صحیح با کسر باشد		
مقسوم	مقسوم علیه	مخرج مشترک	مقسوم	مقسوم علیه	مخرج موجود
[illegible]	[illegible]	۱۵	۳	۲	۵
حاصل ضرب مقسوم	حاصل ضرب مقسوم علیه	خارج قسمت	حاصل ضرب مقسوم	حاصل ضرب مقسوم علیه	خارج قسمت
۳۳	۲۵	[illegible]	۱۵۰	۲۰	۰۷۵

و آنچه تحریر شده در صورتی بود که مقسوم علیه کسر معطوف نباشد و اما
اگر مقسوم علیه کسر فقط و متعدد که در حقیقت معطوف است بوده باشد
و قسم پیش متعدد نشده یا متعاطفه نامیده شده و دیگری را متداخله
متقطعه نیز گویند مقسوم علیه یک ثلث و دو خمس و سه ربع سدس
بوده باشد و متداخله نیز اینست که مقسوم علیه سه چهار بوده باشد یعنی
ثلث آن یا ربع و ثلث و سه یا دو سه ربع و یا نه یا دو خمس و
هفت یا دو ثلث سبع مقصود بوده باشد و این قسم از دفتر
دیوان در اغلب خارج دارد مانند نیز خود که اصطلاح نشده

که استنباط

که استنباط این عمل نموده باشد و اکنون اکثر می‌سپرد و محرز این
این قاعده را مید انستند و تفصیل عمل در هر یک بین قانون است
طریقه عمل متعاطفه آنکه مجموع کسور ماخوذه از مخرج مشترک را مقسوم
علیه قرار داد بعد از استعلام خارج قسمت هر کسرا از خارج نموده آنچه
از مخرج مشترک بجهة او اخذ شده سهم داده مجموع سهام مساوی
مقسوم باشد و اغلب در نقد و جنس این قاعده منظور است
لهذا در شرح این قاعده در نقد اختصار کردیم و در جنس قسمت
هم بحاله قیاس معلوم میشود و صورت عمل در آن اینست تحریر نموده

صورت قسمت متعاطفه

مقسوم
[illegible] و مقسوم علیه که کسور خورده خارج قسمت است
[illegible]
در مخرج مشترک باشد
[illegible]
مخرج مشترک
[illegible]

مقسوم علیه که متعاطف نبوده است اینست که با مخرج مشترک از طرف
و عمل را تمام نمود

۳	۵	۲۴
[illegible]	۲ خمس	۳ ربع سدس
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	کرا خود	کرا خود
[illegible]	[illegible]	[illegible]

قسمت مقسوم بر مقسوم علیه عبارت از مجموع کسور ماخوذه از مخرج مشترک باشد

[illegible]

طریقه عمل متداخله آنکه هر یک از کسور ماخوذه از مخرج مشترک را در هر یک از صحاح یکسره ضرب نموده هر یک از کسور ماخوذه از صحاح یکسره را در مخرج مشترک ضرب نموده مجموع حواصل را مقسوم علیه قرار داده بعد از استعلام خارج قسمت هر یک از آن کسور که بوده حاصل ضرب مذکور سهم باشند بدستور قبل و اگر صحاح یکسره مساوی یکدیگر باشند عمل در آن شق متعاطف است احتیاج بضرب کسور ماخوذه از صحاح یکسره در مخرج یا ضرب کسر ماخوذه از مخرج در صحاح یکسره نیست طریقه دیگر سهل در این عمل آنکه یکی از هر یک از صحاح یکسره سهم فرض کنند و آنرا سهم عمل کرده باشند و بعد هر یک از صحاح یکسره در تحت آن مرقوم دارند پس از آن اخذ کسور سطور از سهم مرقومه نموده هر یک را در تحت هر یک از صحاح یکسره نوشته و آنرا سهم، به نهند و سهم با به مقسوم

علیه قرار داده

علیه قرار داده و بدستور قبل عمل را باتمام رسانند و صورت عمل با حاصل ابا بدین طریق است

صورت قسمت متداخله که هر یک از کسور ماخوذه از مخرج مشترک را در هر یک از صحاح یکسره خود ضرب نموده و مجموع حواصل را مقسوم علیه قرار دهند اینست

مقسوم

[illegible]

صورت متداخله که کسور ماخوذه از صحاح یکسره را در مخرج مشترک ضرب نماینه

مقسوم

[illegible]

[illegible]

دفعه سیم در تبدیل یا در کم است یا در کیفیت تبدیل در کم است که مثلاً وزن شاه عبارت باشد از هر یک من شاه شانزده سیر است و هیچ است بدل بوزن تبریز که هر یک من هشت سیر و نیم است خواهند نمود یا اینکه وزن دیگری بوزن معین دانسته در آن نیست، بملاحظه نسبت فیما بین دو وزن را نمود بهمان نسبت اضافه یا نقصان نمایند هر چه حاصل است بدین صورت عمل باید نمود [illegible] بوزن شاه و وزن تبریز [illegible] اما تبدیل در کیفیت چیزها بدل یکجنس تبدیل نمایند اطلاع گویند که اجناس مختلف

درش

در ش ملک ناشد و حاجت بذکر و بیان ندارد اگر چه جنس مبیع متعدد باشد با متحد یک حکم دارد زیرا که در صورت تعدد مبیع باید قیمت وزن معین از هر یک از اجناس طبیعه را جمع نموده و عمل منظور را از آن را آورده نموده خارج از آن هر چه باشد نرخ یک از اجناس مفصله همان خارج برآورد را دهند و لیکن باید اجناس مختلفه متعدده که مبیع باشد کلاً در مقدار مساوی باشند و الا این عمل را نشاید و صورت عمل استیاع اجناس متعدده که کلاً در وزن مساوی باشند این است که مرقوم میگردد

تمامی و قیمت کل اجناس

[illegible]

مجموع قسمت اجناس مفصله ۸ خروار از انها را مشخص که [illegible]

[illegible]

برادر دمی مبلغ ده لال در ش و قیمت مجموع چهار خروار از اجناس مفصله است که هر یک خروار از انها مشخص و مرقوم شده

[illegible]

[illegible]

بعد از استعلام خارج برادر و هر یک از خارج قسمت الفصل

[illegible]

و اگر جنس را به نقد تبدیل نماید تسعیر کنند و طریق عمل چنانست که

اصل معامله باید هر یک خود را از جنس ملحوظ که بعد از آن فرض نموده

مرقوم داشته و از آن روی قیمت را مشخص نموده به این صورت

صورت تسعیر از استقرا است

[illegible]

و اگر جنس را بجنس تبدیل نمایند مبادله و اگر بنقد تبدیل نمایند صرف گویند

طریقه عمل هر یک از این طریقه صرف بنحویکه صرف مثلا از اتفاقی

نموده هرگاه مبلغ سفید بیت شاه خواهند نماید صرف نکات را

گرفته در فوق نویسند و تکات را در تحت آن و تحت را در ثانیه

منزل دلخواه باندازه فوق تا آنکه باتحت مساوی آن مبلغ شود

یا فوق آن مساوی صرف بیت بر آن افزایند و اگر مبلغ شاهی را

خواهند سفید نمایند صرف تکات را نوشته و تکات را علاوه

صرف خود در تحت آن مرقوم دارند و تحت را باندازه فوق

منزل در ثانیه تا آنکه باتحت مساوی مبلغ مسطور شود و

صرف خواهد بود و اما ناقص از مبلغ مسطور باشد باقی

مبلغ سفید شود

صورت عمل صرف و تشخیص مبلغ سفید از قرار الفقد

در خواهیم رایج المعامله سیاه نمودن از اینها هم تکات صرفی از قرار

[illegible]

برادر

[illegible]

جمع مبلغ نقره و علاوه صرف [illegible]

[illegible]

صورت صرف مبلغ نقره که خواهند سفید نمایند از قرار الفقد در [illegible]

صرف از قرار [illegible]

[illegible]

بود

از قرار الفقد [illegible]

صورت برادر است

[illegible]

برادر

طریقه مبادله آنکه قیمت وزن معین از مبدل الیه را از قیمت آن قدر

از مبدل منه موضوع نموده باقی یا فاضل را نسبت بمبدل الیه داده

اگر باقی یا فاضل آمده باشد والا مبدل منه و مبدل الیه مساوی خواهند بود

بعد از استعلام نسبت بهمان نسبت از مبدل منه را موضوع نموده

اگر فاضل باشد و هرگاه باقی باید بهمان نسبت افزایند حقیقت آن

باقیمانده از مبدل الیه است و اگر نسبت بکسور تعیین ممکن نباشد باید

تعیین بجزو نمود و نسبت را بطریق کسر اصم مشخص نماید تعیین مقدار مبدل

منه را قسمت بر مخرج نموده بصورت کسر منسوب از مبدل

منه ناقص نموده یا بر آن افزوده تفاوتی در صورت دیگر است

مبدل الیه نیست و در صورت تعدد واحد را فرض نموده قیمت

مقدار معین از هر یک مساوی در وزن باشند جمع نموده قیمت

مقدار معین از مبدل منه که مساوی مجموع مقادیر مفروضه از مبدل

الیه باشد موضوع نموده بدستور قبل تمام نمایند و بعد از استعلام

مقدار مبدل الیه تقسیم نموده و هم چنین است اگر مبدل منه متعدد باشند

یا هر دو متعدد باشند و باقی اقسام از این اشکال مشخص میشود و صورت

عمل هر یک از این قرار است

صورت مبادله کرم [illegible] که بعد از وضع قیمت مبدل الیه از قیمت مبدل

منه باقی آمده باید که بعد از استخراج نسبت همان نسبت از مبدل منه گرفته

برادر افزایند

[illegible]

مبادله نموده از قرار [illegible]

[illegible]

صورت معادله جوکه از قرار وضع قسمت مال الی از مال سه فاکر اید لغوار استخراج ثلث مال ثلث از مال سه کرفته از خود وضع شده باید دارای ان است

[illegible]

صورت معادله که از لغوار وضع قسمت مال الی از منه یا اید از لغوار استخراج قسمت باید مال قسمت را از معادل سه کرفته از خود

[illegible]

صورت دارد دو که ... [illegible]

[illegible]

صورت معادله که دم وجوکه مساوی لقسم از ماسد لعد ... مساوی
در وزن باشند از قرار تفصیل مذکور شده و ثلث را ...
مال ثلث را افزود

[illegible]

نعم جهادم در استخراج مجهولات به الحد طریق ... در استخراج
... شده ... و ... و کلیه ... جبر و مقابله ...
... اعلی ... خطائین ... و طریق در آن
آنکه مجهول را آنچه خواهند فرض نمود و بحسب سؤال آن عمل کرده اکر

مطابق سؤال باشد نعم الاتفاق والا یا خطاء آن نقص است
یا زاید پس چیز دیگر فرض نمود در آنهم بدستور سابق عمل نماید اگر خطا
باشد زیاده یا نقصان باشد پس مفروض اول را در خطاء ثانی ضرب
نموده آن محفوظ اول نامند و مفروض ثانی را در خطاء اول و آن را محفوظ
ثانی نامند پس از این باید ملاحظه نمود اگر خطاها هر دو مطابق یکدیگر باشند
یعنی هر دو زاید یا ناقص است باید فضل بین المحفوظین را بر فضل بین
الخطائین قسمت نمود خارج قسمت مجهول است و اگر خطائین
مختلفه باشد باید مجموع محفوظین را بر مجموع خطائین قسمت نمود
خارج قسمت مجهول مطلوب باشد و از این اشکال جمیع اقسام آن را ... و
هندسه معلوم میشود و این مثال که مرقوم میشود از جمله اشکال است
که مولانا شیخ بهاء الدین تغمده الله بغفرانه در خلاصه الحساب وقت را
بطریق جبر و مقابله بود ثانیا را اسم بجز دهم بخطائین استخراج نمود
و این زر سیاه هر دو را الخطائین استخراج نمود و عمل هر یک اینست

صورت سؤال اول آنکه زید از عمرو طلب دارد ... هزار لال و نصف
آنچه عمرو از زید طلب دارد و عمرو از زید طلب دارد ... هزار لال بعد از نصف
آنچه زید از عمرو طلب دارد ... مفروض اول ... طلب ...

مفروض ثانی طلب عمرو	مفروض اول طلب زید
[illegible]	[illegible]

خطای ثانی و ...	خطای اول ...
[illegible]	[illegible]

محفوظ ثانی	محفوظ اول
طلب عمرو ... هزار لال بعد از نصف طلب ... باید معلوم شد ... بحسب صورت ... ضرب ... کردید	زیرا که ... حاصل شد ... هزار لال آن نصف طلب ... معلوم شد ... بحسب صورت ... کردید

مجموع خطائین	مجموع محفوظین
[illegible]	١٥

خارج قسمت ... باشد در حقیقت ... لال ...
پس طلب زید ... هزار ... لال و طلب عمرو ... لال

مثال دوم زید ذات ... اولاد ... دارد ... اولاد
مت را سهم ... را این نحو تقسیم نموده از این طریق به فرزند اول
یک لال و فرزند دوم دو لال و سیم سه لال و چهارم چهار لال و پنجم
پنج لال و هکذا تا آخر ... از غرض ... کم ... مطابع ... نموده مال ... را
ورثه قسمت ... یا هفت لال سهم برده ... بصورت ...
... جدولست

مفروض ثانی اولاد	مفروض اول اولاد
[illegible]	[illegible]

میراث که [illegible] متوفی بوده باشه | میراث [illegible] متوفی [illegible]

[illegible] تقسیم [illegible]

والمور [illegible] | والمور [illegible]

حطار [illegible] | حطار [illegible]

محفوظ [illegible] | نقص [illegible]

قصر بین الحفاظ | قصر بین المحفوظین

محفوظ [illegible]

قصر بین الحفاظ | قصر بین المحفوظین

۱۳

خارج قسمت که تقسیم قصر بین المحفوظین باشد بر قصر بین الحفاظ بین

پس ادا ۱۳ [illegible] و جمیع اموال [illegible] تقسیم [illegible]

و دیگر مثالی مشهور است که سؤال و جواب آن هر دو منظوم است

گوشوار [illegible] مروارید و زر | بود [illegible] آن [illegible] گوشوار

[illegible] | [illegible] زر چهار

[illegible] | [illegible]

یک مهندس در همه [illegible] | یک به یک [illegible]

جواب

جواب

حقا [illegible] مرصع [illegible] در میان [illegible] گوشوار

گوشوار [illegible] | قیمت [illegible]

هست [illegible] | [illegible]

هست [illegible] | چارده دینار [illegible] ربع [illegible]

هست مروارید [illegible] | قیمه [illegible] دینار

وزن زر [illegible] | قیمت آن [illegible] دینار زر [illegible]

[illegible] | [illegible]

این گونه اشعار [illegible] جواب [illegible]

متعدده [illegible] سؤال خارج [illegible]

این [illegible] چراکه [illegible]

[illegible] از جواب این [illegible] مثال [illegible]

از جواب معلوم شد وزن و قیمه هر یک از اجناس مذکور [illegible]

وزن گوشوار | قیمت گوشوار | [illegible] وزن هر یک از جواهر و قیمه [illegible]

مثقال

طلا | مروارید | [illegible]

[illegible]

[illegible] قطره [illegible] قطره

در تعریف و موضوع مساحت و مبادی آن بدانکه مساحت استعلام مقدار

کم متصل قار است از مقولات یا خطی یا سطحی یا جسمی و موضوع آن خط و سطح و جسم است

و ابتدا [illegible] اشکال مختلفه [illegible] که بعضی از اشکال [illegible]

محتاج الیه باشد باید مرقوم داشته شود بدانکه خط دو قسم است یکی را مستقیم

و دیگری را منحنی گویند مستقیم اقصر خطوط واصل میان دو نقطه است و منحنی غیر

آنست و اشکال [illegible] در سطح مستوی [illegible]

در سطحی احاطه نماید [illegible] پرگاری [illegible] آنرا دایره نامند و خط [illegible]

قطر گویند [illegible] مرکز گذرد و الا وتر خوانند و اگر دو خط احاطه نماید

قطعه گویند و اگر یکی پرگاری [illegible] قوسی [illegible] و دیگری مستقیم [illegible]

گویندش و آن [illegible] عظیمه باشد [illegible] بزرگتر از نصف دایره

و [illegible] صغیره باشد و اگر [illegible] خط محیط پرگاری [illegible]

[illegible] اعظم از نصف [illegible]

اعظم از نصف [illegible]

اگر اعظم از نصف [illegible] اعظم باشد [illegible] خط اگر

احاطه نماید [illegible] و اگر [illegible] مستقیم [illegible] پرگاری بود

مثلث گویندش اگر هر سه مستقیم باشد و مثلث [illegible] ضلع [illegible]

متصور است [illegible] متساوی الاضلاع [illegible] مختلف الاضلاع [illegible]

مثلث متساوی

مثلث [illegible] که دو ضلع آن مساوی و دیگری مختلف باشد و بحسب

زاویه هم سه قسم متصور است یا قائم الزاویه که مربع اطول اضلاع

مساوی مجموع دو مربع دو ضلع اقصر است [illegible] منفرج [illegible]

چهار زاویه [illegible] حادث [illegible] منفرج الزاویه که مربع اطول

اضلاع بیشتر از مجموع دو مربع دو ضلع اقصر است و آن زاویه

اوسع از دو زاویه دیگر است [illegible] حادّ [illegible] که مربع اطول اضلاع

کمتر از مجموع دو مربع دو ضلع اقصر است و آن سه زاویه [illegible]

و اگر چهار خط مستقیم احاطه نماید [illegible] چهار خط مساوی [illegible]

مربع خوانند اگر قائم الزوایا باشد و الا معین گویندش [illegible]

خط [illegible] مساوی [illegible] پس [illegible] خوانند اگر قائم الزوایا

و الا شبیه معین [illegible] چهار [illegible] بعض مختلف [illegible]

[illegible] متصور [illegible] معین [illegible]

[illegible] و بعضی دیگر را [illegible]

[illegible] اضلاع گویندش و اگر [illegible] چهار خط

احاطه نماید [illegible] ضلع [illegible] مسدس [illegible] مسبع [illegible]

و مسبع و [illegible] خوانند و مختلف [illegible] لفظ [illegible]

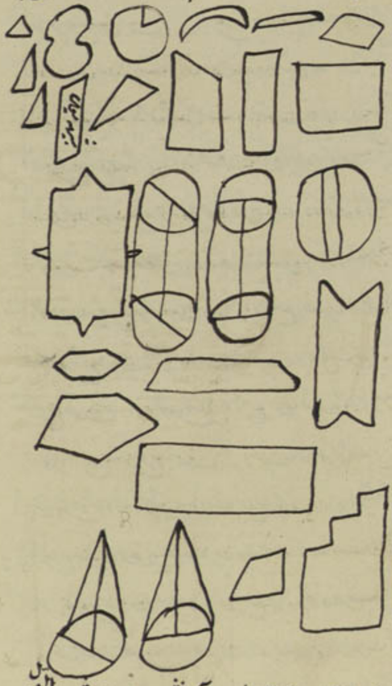
[illegible] اضلاع [illegible] اضلاع [illegible]

زاید بر ده ضلع باشد [illegible] مختلف الاضلاع [illegible] ضلع [illegible] ضلع [illegible]

مگر اینکه یکی از اضلاع قاعده گویند مثل دو واحد عشرة قاعده
و فرجه مختلفه باشد در اینکه اضلاع مختلف باشد مانند مربع
در کثیر الاضلاع مسمی باسمی باشد مثل مدرج و مطیل و ذو اشرف
نظم الشکلین و اما اشکال متقعر در جسم بدین دستور باشد
که اگر یک سطح محیط احاطه نماید کره گویند و دایره منطقه آن
عظیمه و غیر منطقه را صغیره و اگر سطح احاطه نماید تا سطح دیگر
مستوی را قاعده اش گویند و مخروط تمام مستدیر خوانند اگر
اگر منتهی بنقطه شود ناقص گویند اگر منتهی بسطحی کوچکتر از سطح
مقابل باشد و هر یک یا مایل است یا قائم و اگر سه سطح احاطه
و سطح مستوی متقابل متوازی هر یک را قاعده گویند و یک
سطح مستدیر فاصل ما بین آن دو قاعده باشد آن را اسطوانه
خوانند و آن یا قائمه است یا مایله و خط واصل ما بین مرکزین را
مخروط و اسطوانه سهم خوانند و اگر زاید بر سه سطح احاطه نماید
با شکل مخروط و اسطوانه مستدیره است لیکن مخروط مضلع
و اسطوانه مضلعه مینامند و اقسام سطوح در مستدیره در آن عبارت
و با این شکل مثبت لیکن در صورتیکه شش سطح مستوی احاطه
نمود مکعب خوانند و تقسیم اشکال جسم با اینها خواهد شد و صورت

هر یک از اشکال

هر یک از اشکال سطوح اسفلها این قسم است که نمونه شد تا واضح شود



نصف اول در مساحت سطوح و آن مشتمل بر چند جدول است جدول اول

در مساحت سطوح مستقیمة الاضلاع قبل از شروع در مقصود
میگوییم مربع عبارت از حاصل ضرب شیء است در نفس خود
و مکعب عبارت است از حاصل ضرب مربع در همان شیء اول
و بعد از آن میگوییم طریقه مساحت در مثلث قائم الزاویه باید احد
ضلعی محیطین آن زاویه را در نصف آن ضلع دیگر ضرب نمایند
در منفرج الزاویه باید عمود مخرج از آن زاویه را بر وتر را در نصف
و تر ضرب نمایند چنانکه در حاد الزوایا بدین دستور است و اما
استعلام موقع عمود آنکه تفاضل دو ضلع اقصر را در مجموع
آن دو ضلع ضرب نمود حاصل را قسمت بر اطول اضلاع نمایند
خارج قسمت را از اطول اضلاع وضع نمود نصف باقی از طرف
اقصر اضلاع موضع نصب عمود است که اخراج از زاویه
مقابل میشود و اما در متساوی الاضلاع عمود را از هر زاویه که خواهد
اخراج نموده در نصف وتر ضرب نمایند و مساحت در مربع
و مستطیل باید احد اضلاع را در ضلع مجاور خود ضرب نمایند
و در مساحت معین باید احد قطرین را در نصف دیگر ضرب نماید
و اما در مساحت کثیر الاضلاع طریقه آنکه اضلاع زوج متساوی است

نصف قطر

نصف قطر که خط واصل ما بین دو ضلع متقابل باشد در نصف
مجموع اضلاع ضرب نمایند و اگر اضلاع فرد است و یا زوج غیر متساوی است
باید منقسم بمثلثات نمایند و مساحت مجموع مثلثات مساحت
شکل مقصود است چنانکه در باقی سطوح مستقیمة الاضلاع بدین دستور است
جدول دویم در مساحت بقیه سطوح بدانکه در مساحت دایره
باید از ربع یک قطر یک سبع دیگر وضع نمود و استعلام قطر و محیط دایره
اینکه نسبت قطر بمحیط مثل نسبت هفت هست بیست و دو
دارائی معلوم میشود که اگر قطر را در سه و سبع ضرب نمایند محیط
میشود و اگر محیط را بر سه سبع قسمت نمایند خارج قسمت قطر میشود و در
مساحت قطاع اگر در اصغر نصف قطر را در نصف قوس ضرب نمایند
و در قطعه صغری و کبری باید مرکز را پیدا نمود و آن را متصل بطرفین
قطاع نمود تا مثلث حاصل شود پس مساحت مثلث را از قطاع
اصغر ناقص نموده قطعه صغری را مساحت معلوم گردد و در قطاع
اکبر افزوده قطعه کبری را مساحت معلوم شود و در مساحت هلالی
وضع خط مستقیم که واصل ما بین طرفین قوس باشد مرتسم نموده
دو قطعه حاصل میشود و مساحت قطعه صغری را از کبری موضوع نموده

باید مساحت هلالها یا بیغ باشد در مساحت سطح را اطلاع باید منقسم بدو قطعه
شود با مساحت مجموع مشخص شود و در مساحت سطح کره باید مربع قطر
آن را در چهار ضرب نمود از فاضل یک سبع و نیم وضع نمایند و در
سطح قطعه کره باید که مساوی مساحت دایره باشد که نصف قطر آن
مساوی خط واصل از قطب آن قطعه تا قاعده است و در جمیع آن
اشکال مساحت تحقیقی نیست بلکه تقریبی و تخمینی است و در مساحت
سطح اسطوانه مستدیره قائمه باید که خط واصل بین قاعدتین را
در تمامت محیط قاعده ضرب نمایند و در مساحت سطح مخروط
مستدیر تام خط قائم واصل میان نقطه راس مخروط و قاعده او را
در نصف محیط قاعده باید ضرب نمود اگر ناقص باشد مساحت مخروط
تام که متمم آن باشد از مساحت کل وضع نمایند و استعلام متمم باینکه
ارتفاع ناقص را در قطر قاعده عظمی ضرب نموده حاصل را قسمت
بر فضل قطر قاعده عظمی بر صغری نموده خارج قسمت ارتفاع
همان مخروط است اگر تام باشد و بعد از آنکه ارتفاع کل معلوم شد
مساحت متمم آن آسان خواهد بود و در مساحت اسطوانه مضلعه باید
مساحت مربعات مستطیله مشخص شود و در مساحت مخروط مضلع تام

باید مساحت

باید مساحت مثلثات را مشخص نمود و در ناقص ذوات اربع اضلاع
مشخص نمود و در مساحت مخروطات و اسطوانه باید مساحت قطعه زایده ناقصه
موجب باید مشخص شود آن باشد اضافه نمود یا نقصان نمایند نظر به قوس
و در مساحت اجسام بدانکه در مساحت کره باید از کعب قطر آن یک سبع و
نیم وضع نمود و در مساحت قطعه کره باید نصف قطر کره را در ثلث مساحت
سطح قطعه ضرب نمایند و در مساحت اسطوانه ارتفاع آن را در مساحت
سطح قاعده ضرب نمود و لا مساحت در مخروط تام اعم از آنکه مستدیر باشد
یا مضلع باید ارتفاع او را در ثلث مساحت سطح قاعده ضرب نمود
و اما در مخروط ناقص باید که مساحت مخروط تام که متمم آنست ناقص از مساحت
مجموع نمایند و استعلام متمم موقوف است بر دانستن ارتفاع تام است و اینمعنی
در مساحت سطح مخروط مستدیر از آنچه شد معلوم میشود و اما در مخروط مضلع
باید ارتفاع مخروط ناقص را در ضلعی از اضلاع قاعده عظمی ضرب نمود
و حاصل را بر تفاضل آن ضلع بر ضلع مقابل او از قاعده صغری قسمت نمود
و خارج ارتفاع همان مخروط مضلع است اگر تام باشد و از اعلام شرط
متمم در اجزاء قنوات و طریقه استعلام آن بچندین وجه میسر شود و اما
از همه آنست که دو چوب مساوی بر جمیع الجهات را متقابل یکدیگر

قایم نموده و ریسمانی در یک که وسط آن سوراخ باشد کشیده و طرف
ریسمان را به دو طرف چوبهای مذکور گرفته آلت در سوراخ وسط آن تخته
اگر آب دو طرف بی مساوی تخت ما بین دو چوب ارض مستوی است
و الا سر ریسمان را از طرفی که پایین آورده تا نحوی منظور شود و بعد از
نزول ریسمان از سر چوب را نکاه خود گذارده چوب دیگر را
نقل به تخته دیگر که اراده اجرای آب دارند نموده و بقسم اول عمل نموده
و هر یک از صعود و نزول را ثبت نموده تا وقتی که عمل تمام شود بعد از
وضع قلیل از کثیر اگر مساوی با عمق چاه اول است آب از آن
چاه با بطلان معهود مشقت جاری است و اگر بیشتر است بسهولت
و اگر کمتر است ممتنع خواهد شد که آب جاری شود طریقه دیگر
آنکه شخصی در چاه دوم ایستاده و شخص دیگر چوبی در طول آن بمقدار عمق چاه اول
در دست گرفته در آن طرف که اراده اجرای آب دارند بر زمین
شخص مقیم در چاه از کنار چاه نظر کند اگر آن چوب و قنبر از آن بالاتر
در همکفی آب جاری شود به تعمیر و اگر با بیش مسافت بسیار باشد
که سر چوب را نتوان دید در شب چراغی در سر چوب نصب کنند
به دستوری که گفته شد معمول دارند بحسب تقسیم در علم سیاق و آن

علمی است

علمی است که از آن استعلام میشود تحریر جمیع و خرج منفیه که مقرر است بخطوط
ممتده و آن منقسم به دو شعبه است شعبه اول در کلمات معرفه
و الفاظ مصطلحه و آن منشرح است بدو نهر است نهر اول در معانی الفاظ
مصطلحه و صیغه هایی که بجوید از دفاتر تحریر به ترتیب حروف تهجی درآمد
ترتیب از آن شده در برخواسته و خواننده آسان شود حرف
الالف اد اد جمع بعضی گفته اند از درج است که بمعنی جمع و درج
باشد و بعضی گویند معرب اواره است که بمعنی پراکنده شده باشد
و چون دفتر اوارجه منقول از دفتر قانون است گویا دفتر قانون دروز
نامچه در خانه او لوحه است و از آنجا بر دل آورده و در این دفتر پراکنده
کرده بند و برخی گفته اند ماخوذ از اوراجه است ادنانی که بنوبت
به ترتیب دهنده باشد و در اصطلاح زمینی را گویند که تصرف غیر دیوان باشد
و مالک آن شخص معینی باشد که بطریق خرج سطاح متصرف باشد انصرام
اقطاع در لغت بریده شدن باشد و در اصطلاح عبارت فصل
از وجوه ساسی باشد چنانکه اجرت شخص خاص بریده حاصل از مقطع
باشد اقطاع گویند اقتضاء در لغت گذرانیدن بود و در اصطلاح حکم
که بتاکید احکام سابقه نقیم در لغت اقطاع در لغت دستوری دادن است

و در اصطلاح آنست که زمین را احیا کرده تنخواه دیوان موجب شخصی کنند که در دیوان موجب داشته باشد مقرر آنکه اگر زیاده از موجب آن حاصل شود زیادتی به دیوان بدهند و اگر کم حاصل شود از دیوان باز یافت نمایند **الحاق** در لغت بر رسانیدن بود و در اصطلاح زر لغت شمعی و اشیای از آنکه که سوخت و اخراجات داده حاصل قدری نقره یا طلا باشد **انتقال** پاره گران را گویند و در اصطلاح در قطع نمودن جواهر اجرت داده حاصل شده چند باشد **انکشاف** شکستن را گویند و در اصطلاح طرفه نقره یا طلا حق انگ رو داده شکسته سازند حاصل نقل چند طلا یا نقره باشد **احیا** زنده کردن را گویند و در اصطلاح زمین را گویند که از زراعت مانده باشد و حکم مرده داشته باشد و شخصی آن را مزروع سازد **ارتفاع** در لغت بلند شدن است و در اصطلاح محصولی بود که از زمین حاصل گردد **استدراک** در لغت دریافتن باشد و در اصطلاح تفاوت طعمه جانوران و جیره مرغان یا علیق ستور و علوفه عوامل و غیر آن است که در وقت مقابله نسخه مشرف با نسخه عامل جمع گردد بنابر آنکه بعضی فوت یا غایب شده از **احتیاط** در لغت محکم فرا داشتن بود و در اصطلاح تفحص کار کردن و مبالغه در آن نمودن باشد **ابتیاع** خریدن

باشد و حاصل

باشد و حاصل الواجبی شخصی شود **استعمال** طلب عمل کردن باشد و در اصطلاح اجرت ساختن چیزی بود که بعمل و اجرت داده حاصل چیزی بخرند مثلا در لغت خواهند باشد ابریشم و طلا سیم که با اجرت داده حاصل آن زری خواهد بود و آنچه اکنون متعارف است آنست که چیزی الواجبی شخصی بود شکسته یا کهنه شده که بمصرف است و برات خزانه یا تحویلدار که معلوم آن چیز چه شده و حاصل آن اگر چیزی باشد الواجبی چه کس شده **انداختن** در لغت ریختن باشد و در اصطلاح آنچه ارباب عمل را بهم رساند از دیوان دهند **اطلاق** در لغت از بند رها کردن باشد و در اصطلاح آنکه هر کرا مواجبی از دیوان باشد و آن را بر عاملی یا مؤدی وجه کنند و برات نویسند تا از آنکس بستانند **استحقاق** در لغت سزاوار شدن است و در اصطلاح آنچه جهت ارباب عمل تعیین یابند **اضافه** در لغت رسیدن بود و در اصطلاح چون رقم مؤدی چیزی دیگر افزایند و بعضی آنند که اگر مؤدی طلبکار شود و حاصل از آن در باز خواه عملا وجه اضافه گویند **اخراجات** در لغت خرج کردنها باشد **اجرت** مزد دادن بود **انعام** بخشش کردن بود **انعامات** دادن را گویند **انعام** در لغت نعمت دادن و در اصطلاح بخشش کردن بود **اقامه** در لغت ایستادن و در اصطلاح کسی را معینی طلب رفتن و اجرت

شخص بود دادن است **اصبع** در لغت انگشت است و در اصطلاح ثلث ثمن یک ربع است **اسقاط** در لغت انداختن باشد و در اصطلاح آنست که ستور و چهارپایان جمعی شخصی باشد و سقط و برات آن صاحب جمع باشد معلوم شود و سقط شده **حرف الباء** **بادنشتی** از رو نسبت بمعنی ظهور بود و در معارک چون سواری خود را بمردانگی و جلادت ظاهر سازد بمعارضی بهند و در اصطلاح محرران مبلغ و مقداری بود در نوازش یا وضع از خود دادند **برات** برات بود و چون که کسی طلب دست و نجوانه شخص برات نموده اند طلب او بواسطه برات برات گشت **باقی** در لغت باقی مانده باشد و در اصطلاح تتمه از جمع مانده باشد **بها** مانند **بهاء الملکوک** یعنی قیمت آنچه مذکور شده در برات قیمت آن آنست و قیمت را نویسند **پیشکش** چیزی که به بزرگی بخشند **حرف التاء** **تجویل** در لغت از او کردن است و نزد شخص از دیگری **تشخیص** ... و در اصطلاح هرچه از جنس و غیره در یک نوشت تحریر شما گویند **توجه** در لغت رو کردن باشد و در اصطلاح وجه تنخواه چیزی را حواله دادن باشد و چون در دفتر توجیه این عمل نمایند لهذا مسمی به دفتر توجیه شده **تطبیق** در لغت برابر کردن باشد و در اصطلاح کلمه که خط سیاق خواهند نوشتن و هیچ حرف آن از رسم الخط نتوان کشید خطی زاید در میان آن کلمه

رسم الخط

رسم الخط کشیده آن را تطبیق گویند چرا که این کلمه بکلمه سابق و الفاظ گذشته برابر شده **تجرع** در لغت جرعه آب دادن باشد و در اصطلاح اجرت سقا را گویند **تحصیل** در لغت حاصل پیدا کردن باشد و در اصطلاح محصلی شخص تنخواهی حواله دهند که بگیرد **تصدق** صدقه دادن **تعطیل** در لغت معطلی و بیکار شدن است و در اصطلاح چیزی کسی که از اعتبار افتاده باشد بدهند **تعمیر** عمارت کردن **تقاوی** در لغت قوت باشد و در اصطلاح مصالح الاملاک را گویند **تکفین** کفن دادن **تنفید** بکسر واگذار کردن **تیول** چیزی بعوض چیزی واگذاردن باشد **تن پاد** اشار شده و برگ مصرف و چشمان را کم و زیاد نمودن باشد **تعلیل الدواب** اجرت نعل بندی اسبان و چهارپایان را گویند **تنقیح** در لغت چوب را نیکو بر آتش نهادن از استخوان بیرون آوردن باشد و در اصطلاح سخن پیراسته و نیکو دم سبب که نیکو و خوب ... باشد **تملیک** در لغت مالک گردانیدن باشد و در اصطلاح حالی و نیکی که پادشاه یا حاکم شرع ملک مطلق و حق صدق کسی کرد اسند و بعد از فوت او با وارث او باز رسد **تولیت** کسی را صاحب مهمی ساختن بود **تکلف** در لغت چیزی از خود بیرون آوردن بود

و در اصطلاح چیزی از مال خود را بشخصی مساوی در رتبه خود دهد توفیق
در لغت بسیار کردن و در اصطلاح تفاوت دادن چیزی بر چیزی
معاوضه باشد تعویض عوض دادن را گویند تقصیر کوتاه کردن
و سستی نمودن باشد تفصی از عهده کار بیرون آمدن باشد تخمین امری
که بتحقیق نزدیک باشد تقطیع در لغت پاره کردن و در اصطلاح بریدن
جامه را گویند ترصیع جواهر در طلا و نقره نشاندن باشد تکلیل
جواهر بکلاه دوختن باشد تسییل زر اندوز کردن تلمیع نقره
آلات را زر اندود کردن بود تضریف زر را بیار آوردن
یا کم کردن باشد تفریق طلا و نقره و غیر ... را از یکدیگر جدا کردن باشد
ترکیب چیزی با چیز آمیختن باشد تذهیب زر اندود کردن باشد
تذریع جامه دوخته را بذرع در آوردن باشد تصبیغ رنگ کردن
تحریق سوزانیدن جامه طلا و نقره و در زر را گویند تشبیک [illegible] را
که ساختن بود تنشیر پاره کردن چوب باشد تجلید جلد کردن باشد
تسلیخ پوست کندن تکحیل سرمه کردن تبدیل بدل کردن چیزی
بچیزی تقطیر چکانیدن گلاب و غیر آن باشد [illegible] کردن
تسمین و تدهین روغن مالیدن و فربه کردن تعریف [illegible]

کردن

کردن تشدید بند زدن باشد تذبیح کشتن گاو و گوسفند و غیرها
تنخیس نحر کردن شتر باشد تعریض مطلبی را در تحت مطلب دیگر
اظهار کردن باشد تعداد اشاره کردن و در اصطلاح شماره
فردیست که مهندسه مرقوم دارند تحویل آنست که مبلغ
معهود شخصی باشد که صاحب جمع و خرج آن باشد تسلیم آنکه
صاحب تحویل نقود آن صاحب مبلغ بشخص دیگر دهد و تصرف آن را
بنماید و از این معلوم شد فرق میان تسلیم و تحویل که تسلیم باطلاق باشد و تحویل
بی اطلاق میتوان بود تحلیج پنبه دانه را از پنبه بیرون کردن باشد
تخریب عمارت فرو آوردن باشد تقشیر پوست از چیزی جدا
کردن باشد تکلیج [illegible] را گویند تنقیه پاک کردن جوی و نهر
و غیرها را گویند تعلیق در لغت آویختن و در اصطلاح رقوم مستوفی
یا محرر نویسند تداول [illegible] کاری کردن حرف الجیم جایزه
خطی باشد که در وقت مقابله تصحیح میزان بر پهلوی سطر یا نقطه
کشند بعد مقابله جملتان [illegible] را با هم جمع نموده مجموع
جملتان است جمع در لغت فراهم آوردن و گرد کردن باشد و در
اصطلاح آنچه دیوان بر مال و موادی از نقد و جنس و غیرها فراهم

آورد جزیه خراجی را گویند که بر اهل ذمه یا بر غلبه کفار قرار
باشند که هر سال بدهند جیره روزینه یعنی نصیب مال حرف الحاء
حشو در لغت پر کردن است و در اصطلاح آنچه از اول جمع و خرج که
محتاج بشرح باشد یا عملی که از قسمت وضع و غیره باشد خواهند
در آن باشد در طرف ایمن می‌نویسند حسنه کاری که نیک
نمود اهل و در حساب هند حق التدریس مزد معلم دادن
باشد حق السعی اجرت سعی را گویند حق الشرب کسی که حق آب
داشته باشد [illegible] حلیه آرایش کردن است حفظ
در لغت نگه داشتن و توفیر کردن است و در اصطلاح [illegible] که بر [illegible]
که بر اشجار باشد در هنگام ادراک هر یک از آنها تخمین [illegible]
آن باشد حرز گویند حرف الخاء خرج در لغت برآکندن
از مال بود و در اصطلاح آنچه عامل و موادی از جمله جمع خود داده
محرا آرد از وجوه الوجمع خود آن اعتبار گو تخرج آن نویسند
خطه مملکت و جایگه شهر و قصبه باشد و لیک حصار داشته
باشد خالصه در لغت مردم چیزی که بی عیب و بی شریک باشد
و در اصطلاح موضعی باشد که بتصرف دیوان و مالک شرعی داشته باشد

حق الحفاظ [illegible] اجرت نگهداری کار [illegible]

[illegible]

خراج آنچه از اراضی و ولایت صحرا از بابت مالیات بگیرند
خط نوشتن و کشیدن [illegible] سود فصل حرف الدال
دیوان مجموعه که مهمات ملکی را جمع دهند دفتر یعنی جریده که
ثبت اموال باشد دستک دیوان سود فصل دخل آنچه از
تکلف در افزون باشد آید حرف الذال ذوب زر و نقره
که آب ساختن حرف الراء ... و کان از رکن بود در کرا بود که در
ایام جاهلیت مدفون نموده باشد [illegible] اسلام رقبه گویند
رفاهت موضع پرداختن ... بقالان فراج کذار را
گویند و رئیس بقالان فراج که از بود زعیم گویند دقانه
سکس فردها که میان دو ضلع باشد گویند حرف السین ساقت
در لغت راندن و در اصطلاح جمع و خرج دستور که استادان مقرر
فرموده اند و مجموعه هر امری رقمی و برای هر صاحب عملداری تعیین کرده
مسامیه زینه شتران را گویند فزان جوالی باشد سوخته
سوخت مستر علف نواله شتران باشد سبو و خاک
اخراجات لازمه لوازم التعظیم و تقیع مقر که دیوان
که سبلا و فقه داده باشند سیو و مسافت اخراجات ... باشد

مسلف قیمت جنسی که پیشتر از تحویل و قبض جنس بازیافت
دیوانی که بجهت مدتی قبل از اتمام مدت ستانند حرف الضاد
ضُرّه بدره سیم را گویند صحیفه پاره کاغذ را گویند ضرب در لغت
تضریب است و در اصطلاح طرح معین را گویند حرف القاف
ضلع در لغت پهلو بود و در اصطلاح نصف قطر دایره حرف الطاء
طعمه گوشتی که بجهت جانوران شکاری تعیین نمایند حرف العین
علوفه جمع علف است و خورش چهارپایان است و ستوران
علیق کاه و جو که به اسبان و چهارپایان دهند عوض
المذکور یعنی عوض آنچه در حشورات ذکر شده است حرف
الغین غایه شیء در حقیقت آن را نامند حرف الفاء
فاضل زیادتی که موجودی از ابواب جمع خود و مداخل ... داده باشد
فهرست مختصر حرف القاف قانون دفتری گویند که
جمع سر رسته کل در آنجا مرقوم شده باشد قصبه موضعی از جهت
بزرگتر از شهر کوچکتر باشد قرینه جمع قرائن است و در
اصطلاح هر چیز که مقابل دیگری در نظر داشته باشد قلعه در لغت پناهگاه است
و در اصطلاح حصار محکم کوچک را گویند قوده معروف است قطعات

جرم گاو دراز

جرم گاو دراز زر را گویند قیراط وزنی است معروف قوادح عیب باشد
که تغیر در او نباشد قیمه معروف است حرف الکاف کوانه جزئی
که از جایی به جایی برده باشند کم بود معروف است حرف المیم
نویسنده میزان در لغت ترازو و در اصطلاح جمع را گویند که محرر
در محاسبه می پردازد مقابله نسخه را گویند که از دفتر بیرون نوشته باز
جای دیگر نقل نموده با یکدیگر بازخوانند که صحیح پیدا نماید موازنه
چیزی که با چیز دیگر هم وزن باشد مبلغ در لغت به جایگاه رسیده
باشد و در اصطلاح قدر معینی از وجه نقد که رواج ولایت باشد
مثقال در لغت صاحب اندازه را گویند و در اصطلاح قدر معینی از
جنس را گویند مستوفی ستاننده حقوق پادشاه از عمال و رعایا
مشرف شخصی بر امور و مهام کلیه مطلع باشد مجری رانده است
و در اصطلاح سند رد و زیر ستون موافق حساب رعایای موضع
دارند مفصل مراکز اموال بود در جمع و خرج مشروح
آنچه با گره گویند و نویسند مقاطعه آن کس بریدن است و در
اصطلاح محصول موضع را به شخصی اجاره دهند یا اینکه بالمقاطعه
مقرری باشد که رسانند متعلق مدت کار را گویند

مستغل ملکی باشد یعنی زمینی که از آن منفعت حاصل شود مثل دواب
و مزارع و باغات و کاروانسرا و دکان و حمام و غیرها باشد که پیوسته
منفعت از و حاصل شود مقدار از قدر یعنی اندازه شده و در
اصطلاح موضعی را گویند که شخصی دهند تا معمور سازد و چیز معینی به دیوان
رساند آن شخص را مقدر گویند موسوم از رسم یعنی قرار
مقرر آن باشد و در اصطلاح شخصی که مدت معینی موسوم رساله چیزی به دیوان
باو رسانند آن چیز را مرسوم گویند موافق نا مخالف که پیدا از مبدا
و مرسوم عاید حال شود معمول آن است که جمع دفتری برداشته باشد
و مالیات رسانیده مطالبه نماید مراعی از رعی یعنی چریدن
باشد و در اصطلاح مالی باشد که از گوسفندان شاخ ستانند
مواشی از مشی یعنی رفتن است و در اصطلاح مالی باشد که بجهت
اسب و گاو و گوسفند و مگس نحل ستانند سالیانه که در زندگی باشد
و بعد از اگیرند موضوع در لغت فرود نهاده شده است و در اصطلاح
آنچه از ابواب حساب که از جمع بیرون کنند باشد منکسر از کسر
بمعنی شکسته شدن است و در اصطلاح مالی باشد که بدشواری به دست
آید متعذر مالی باشد که به دشواری به دست آید معتمد کسی که اعتماد

باو داشته باشد

باو داشته باشد و اموال خود را از قبیل نقد و جنس و گوسفند و غیره
بعهده او گذارند محل موضعی که قوافل رخت در آنجا فرود آورند
محاسبه با مردم شماره کردن و در اصطلاح آنچه عامل بر جمیع وجوه
نوشته باقی و فاضل را از یکدیگر جدا سازند موجب چیزی را گویند
که برای او ثابت کنند مبیع فروخته شده معاف ضد چیزی را گویند
بتدریج کردن است موجب جمع موجب است از واجب یعنی
واجب کردن است و در اصطلاح شخصی به مدت معینی که خدمت
ملازمت کرده بعد از تقدیم خدمت وجهی را قرار شده است مشغول
خدمت اجرت بگیرد از آن رو خدمت ... واجب کرده باشد
آن را موجب گویند میاومه از یوم است یعنی به احتیاج شخصی
که روز بروز رسانند مسابعه از سبع است یعنی به احتیاج شخصی
هفته به هفته رسانند معاشره از عشر است یعنی به احتیاج
شخصی ده روز به ده روز رسانند مشاهره از شهر است یعنی
مقرری که ماه به ماه بشخص دهند مسانهه از سنه است یعنی
مقرری که سال به سال دهند موقت جایی را که منفعت
و پاکیزه کنند مساعده وقت باز دادن باشد و در اصطلاح

پیش کسی چیزی دادن باشد که در رفع و بخشش مالیات و مکفای خراج
محسوب دارند مصالح آلت هر کاری را گویند مکسوبات بالای سر شفیعه را
گویند مقرری چیزیکه در وقت معین بار باشد برسانند مدد
معاش چیزیکه همواره یکی را که بعضی اخراجات او باشد مبرات
نیکوئی که در حق مسلمانان کنند مجمل از احوال بعضی جمع کردن بود
و در اصطلاح حساب را گویند که از جمع سیاهه مفصل بر دل آورده جمع نویسند
مال از معاملات است و در اصطلاح بعضی و خوده از رعیت آن گویند
منال آنچه بعد از وضع بعضه باقی ماند او را بهر چه و منال گویند بعضی از این
معلوم شد که در اول مال از سلطان و منال از رعیت است و در
خالصه مال و منال هر دو از سلطان است حرف النون ناحیه
کنار شهر باشد نقصان کم کردن نواله چیزیکه مرکب از آب و آرد
باشد لقمه دهند حرف الواو و دیه از ورزیت بمعنی کره
استوران و در اصطلاح شهر را گویند و پناه و جای ایمنی باشد از جهة
مالک و خراج و دیوانی و بعضی گفته اند وزیر بار گران باشد و چون وزیر
بار گران مملکت را از پیش پادشاه بر میدارد از این جهة وزیرش گویند
حرف الهاء هندسه معرب اندازه است و هندس

بعضی اندازه

بعضی اندازه گیر و حساب هندسه معروف و بجای اول مرقوم شد
حرف الیاء یادبود چیزیکه متعارف بیادگاری داده و عوام او را
جاخالی گویند حفظ دو و همه در اسم معروف است وکلای ارباب صنعت
اشغال چون بعضی از آنها ثابت بدیوان ایم نیستند و بعضی
معاف میباشند از اینجهة مبنی ساختیم این نهر را بوجود جدول
اقل در اسم ملک سب مالیات و اینطایفه چون بعضی که قرار معین
و بیچه مشخص دارند معروف بجماعت اصناف میباشند و برخی قرار
معین ندارند آنچه بهم میرسد ضبط هر روزه میایند در شهور بوجوه
میباشند و آنرا هم اجارات نامند چراکه اغلب اوقات شخص
اجاره دهنده مال دیوان توزیع نمود اسم هر یک را بترتیب حروف
تهجی مرقوم داریم تا خواننده و جوینده آسان باشد اسامی
اصناف اسکاف چرمگر کفش دوز چرمی باشد اسکاف
ساغری کفش گر ساغری دوز باشد آکاف پالاندوز باشد
پشته ساز و لطافه ساز و لقای معروفست برازف گو فروش
و جبت ساز ... بزاز هر دو در یک جای جمع
هستند جدانی جماعت میباشند که ... خورده که بجز

ساز و ریزه فروش و چیلانگر که ابزار آهنین میسازند و جماعت
دیگر هم او سقط که کلنگ و تبر و تیشه و امثال آنرا میسازند و بیل ساز
جزو آنست حمصی نخود بریز باشد و خشکه بار فروش در جزو آنست
و فرق میان حمصی و خشکه بار فروش آنست که حمصی گرمخانه دارد
و او ندارد خیاط دو قسم است یکی را بازاری دوز میگویند و او ملبوس
دوخته میفروشد و ثانیست میدوزد و جماعتی در بازار دکان دارند
و اجرت گرفته رخت میدوزند و ثانی ثابت ... دوا
تکمه اسباب و آلات از برنج میسازند و داد برنج کوب باشد
دکان کیوه فروش است و کیوه کش که تخت کیوه را درست
میکند جزو آنست کیوه دوز هم از آنست زری باف
معروفست زرگر اشیا را از طلا و نقره دارد و زرکش هم طلا
و نقره را مفتول ... میسازند و جماعت نخ کوب جزو آنست
ساغری دوز از این جماعت ابتیاع مینمایند سیم کش آنست
و مس را مفتول ساز و سراج جماعت سراج خود و جماعت
لگلدوز و آنچه متعلق بانها باشد مثل ترکش دوز دوال باف
زین دوز و جناغ تراش که جناغ زین را تیز اشند و امثال اینها گویند

شعرباف

شعرباف که شال باف و چرخ تاب و عبا باف بافنده قماش
ابریشمی و کتان آن باشد شیره پز هم جزو جماعت قنادی
و حلوائی است صراف صفار سفیدگر باشد و این جماعت را
مسگر در زیر یک جماعت نویسند صباغ رنگرز باشد
و او سه جماعت باشد جماعتی را صباغ فرنگ و جماعتی را
صباغ ابریشم و جماعتی را صباغ ریسمان گویند عطار
و عطار معروفست علاقه بند که قیطان بند و تکمه باف و تکمه چین نقاد
که صاف کننده کلاف ابریشم باشند جزو آنست قناد کوزه گر باشند
دکان بر و خمره ساز جزو آنست قناد سازنده حلویات دیگر را
گویند کلاه دوز این طایفه دو جماعت باشند جماعت قجاری
دوز و جماعت بینه دار دوز لواف طناب تاب و ... باف
و قالیچه باف و جوال باف و عربا باشد لت بسته کرده ... میشوند و
نعلچی گر معروفست اجادات و وجوهات از متفرقات
قیوتی تریاک فروش باشد باد ادیمی که سلطان خود فروش
جوزق و بیما باشد جزیه یهود و جزیه ارامنه خراج و منال الطایفه
باشد ... جوبه ... عمارات ... مصروف ... دولت

ممالک محروسه شده اما چوبه عبارت از چوبی است که صباغ
از آن چوب بعضی رنگها را درست میکنند و بالات تنور از آن
میدهند ذبح و داغ نمودن گوسفندان بتوجه باشد اول نی
شکمی بر آن مقرر است و قصابی دو نوع معروف است بندال
دکان فروش و رزه باب دلو ساختن دو فرد و دو بندی دو فرد تغار
در دواس که ظرفی باشد و دلو و زرد گرجی و زره اسباب آن اگر باشد در جزو
آلت و سوق الدواب که بازار فروختن چهارپایان و ستور باشد
سبزی فروش فقوا کهنی که میوه فروش دانا رفروش و اشیای آن
باشد صیدیک عبارت از گرگ باشد و گرگی را اختیار گویند
و زاد اردو در باره جزو آن است فراکانه در بعضی اراده تا جزو
جماعت صراخت نساج صباغ بنده و اسبان باشد شتر جوله
دلنگ باف و چادرشب باف مذاق که پینه را اصلاح کرد
لطایفه نوان فروشند و طایفه صلاح در پینه زن باشد و علاف
دو جزو آلت جدول دو هم در اسباب زر و مکانب و شاعد
و سماف و سلم از مالیات ملحق اند آسیه ساز و داتو کش دارو کش
واگو تراش و آب کش و معروف آب بند و عبارت از ...

کاردو زنادی

ساز و فرزی پرنشه و نظار آن و سایت میکند در جزو آلت تنور تراش
باره دوز و نیشا و باغبان و بوجار و بورجوک باف و بوریا باف
و پهلوان که معروف است و بار در زرگر آرد فروش بزرگو بند فروش
سقط ریمی معالجه کننده امراض در چهارپایان و ستور باشد
تاجر و شور ساز و معروف است جادر فروش و جاقو رود و زرد حلاو
و حمام ساز و صیفی فروش که معروف است جراح که مرهم نماید و صحیح کند
زخم است جبه خانه می که توب و زنبورک و خمپاره و تفنگ
و نظار آن سازند حصیر باف معروف است حلاف حکاک خاتم ساز
ختت بال جام بچه ها جعا زنشک و کلاجی جزو آلت خراط
و از که اشیاء متفرقه و مختلفه و خرده را فروشند شمع قلمدان تراش و
و شاخ و امثال و قطران و جاقو و دوات و مقراض و نظایر
آن خطاط خوش نویس خام حنیه و چادر دوز باشد دلال
دو درد لیسه معروف است دلاک تیغ که ماله ذخیره خوان
درفوکرد و بخیه کرد و رباک فی زره ساز و لو فروش معروف
ساعت ساز تموره دوز سقا ساربان موزه گر سنگ تراش معروف قند
سقبال و حلوا باشد سلمانی سر تراش سنگ را تنگ که ملبوس دوخته

و اجناس ساخته و اشیاء و اقمشه و امتعه پرداخته را فروشند
شانه ساز شیشه گر شیشه بر شیشه ساز معروف است حاف
ف صید و ف صندوق ز که معروفش در جزو آلت
طلسباخ بری کبابی جزو آلت طبال آسیا بان طراح شانه
بند باشو قچین دو زعلاف معروف است علاف کرغو پاپ بند
معروف است غواص طایفه را که در آب دریا فرو روند و جواهر
و مروارید از آب بیرون آورند گویند غوال طایفه ساز زنده
دنواز زنده کمان در قاصان و سطربان باشند قاشق تراش قالب
تراش قاری قلیان فروش قالی باف قنغفر قنداق ساز
معروف است قصار کاغذ باشد قاصد ف کتاب فروش کلاه بند
کیسه دوز کلاه باف کهنه چین معروف است کارد گره شمشیر گر
از آن است کهنه فروش حک کننده کار را آنکه بر روی آلات
حک کند کوفت گر کسیکه از قسم طلا و نقره بر روی آلات
از قبیل دسته کارد شمشیر و خنجر و غیرها کند معروف است
کلاه دوز رکاب ساز زین دوز و نظایر آن را دوزند لحاف دوز
دوز آنچه از قبیل لحاف باشد دوزند نخ ساز کوساز

مواجب نان

مواجب ساز مهره کش ملکاری ماهی گیر مقواساز مینا کار مودان
معروف است مذهب که اوراق را طلا کاری کند نمک فروش
که اسباب آرایش ثابته فروشند نمکت دار رف ملاح طایفه
شنا دران باشند منشی خواننده مقنی چاه آب کنند نقاش
نجار نیچ ساز که معروف است ناظر دشت آن صحرا را گویند
همه شکن ف است آنچه بنظر مؤلف این اوراق رسیده والا
اسامی حرفت و پیشه زیاده از این هاست خط دو قسم در
قواعد و آداب خطوط مشهور را دان بلنبر چهار نسخه جدا
نسخه اول در قرینه و اسم شعب از آن و بعض قواعد
دیگر و آن مشتمل بچهار قطعه است قطعه اول در قرینه
و آداب آن بدانکه قرینه از قرآن مع جمع است و در اصطلاح
قرینه در خود مدتی بود که از اسرار کنار رقم ارجاب طول
فو ص حل شود چنانکه احمد خان کیلانی گوید نام آن خط
در عاملان سیاق نقل کنند در اوراق تو زنه بود کهنه
خواه رزدک و خواه باشد و در حقیقت این قرینه نخبه اعتبار
گوش و بدل و حشو و موضوعی و بازرس است چنانکه از قرینه اول فرد

قرینه
قرینه‌نمو

تا آخر اگر مدی بر قسم باز زند مدی باشد و اگر طرفین یک و دو را
گذارده از قرینه دوم تا یک قرینه آخر تا هشتم مدی بر قسم باز زند
گوشوار گویند و اگر از طرفین دو قرینه را گذارند گوش گوشوار گویند
و هر چه یک قرینه انداز زند یک گوش زیاد می‌شود و مدی
را که یک قرینه اول تا یک قرینه آخر باشد بالای قسم زنند
حشو گویند و عکس این را حشو معکوس گویند که از قرینه دوم
تا آخر یا کمتر لیوه باشد و لفیف و مضیع گویند و قرینه
در مدات آنکه هر مدی که مقابل مد دیگر باشد شکل کنند
قرینه حلقه قرینه حاشیه است و مخرج بی‌تحریر سیاق اساتید
معروف در آن باقی ضابطه چنین کرده هر چه هر دو
بی‌تحریر آید آن را بالفور قرینه نامند و اگر جزئی قرینه نیست
مستوفی آید گمان کند در تحریر قرینه آن را از قلم انداخته
مناسب آن است در هر مدی بر اعمات قرینه شود
و الکه جمع حسب است لیراقلام شئ ضرورت است موجود
شود قرینه او شد بس است و هر مناسب فیما بین معنی لغوی
و اصطلاحی طی هر شود لازم است که به قرینه نوشته شود

طرد و ارکان

در بعضی قرینه آن زن هر ... است

که در سنه حال اول جایگه کتابت بسیار رسیده از نوشتن ... باشد
باشد در آنجا مدی قرینه مد سابق نوشته در تحت آن نویسنده ... خالی
است و هم در توجیه که اگر مدی قرینه نبست آن را نگذارند عیب نیست از جهت
توجیه جمع است و معلوم نیست که خرج آینده چه خواهد بود
بر آن بعضی مدات را احتیاطاً بی‌قرینه نویسند که چون خرج دیگر
نرسد قرینه آن شود از آنجاست در بعضی مدات بی‌قرینه باید
سیم در روز نامچات در حکم توجیه دارد و اما در این بسیار مجوز است
که در توجیه جایز نیست و آن تکرار صیغه واحد است در یک روز
چنانکه واضع این فن لطیف مقرر فرموده که هر چه بی‌قرینه باشد
مخرف نویسند چنانکه در وجه توجیهات و ابتدای طوامیر و
بروات و هر چیز که قرینه دارد دو قسم است یا قرینه آن مدات گذشت
یا مذکور نیست در صورتی که قرینه اش مذکور نباشد بغیر خط
سیاق در حشو تحریر باشد و قرینه هر جزئی از جنس خود می‌باید
باشد و تابع دیگری نباشد چنانکه قرینه اسم اسم است خواه
عنوان خواه در دیگر و هم چنین در نقود و اجناس و امتعه
و غیرهم با ذکی مناسبت تحریر با در راک و هوش و ذکا سنجیده

مشارالیه ... در رساله ... معلوم ...

قرینه سازد و بعضی موقوف بسلیقه و نظر دقیق نویسنده
و محرر است چنانکه از این اشتغال بر اصحاب فطانت پوشیده نیست

صورت جائیکه قرینه ندارد
وارد
حسن ابتدا ... قرینه
طرح ... جمع و خرج ابتدا ... مساعدات ... بروات ... و غیره

صورت جائیکه قرینه اش مذکور است
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

صورت جائیکه قرینه اش مذکور است
[illegible]
قطع ... در القالات و اتصال مصدر باب افتعال است
که مجرد آن وصل باشد یعنی بهم پیوستن و در اصطلاح مدات

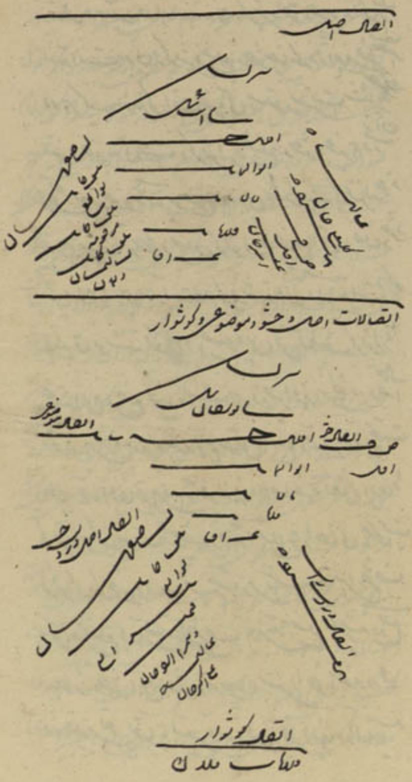
مراد از ...

ما دام فرد

مراد از اتصال را میگویند از اینجهت که بهم پیوسته است و طریقه آنکه
مد اول فرد نه طرف آن مادام که موقوف علیه هم باشد و در این
فرد تمام نشود از فرد پیشتر برخواسته و سر فرد دیگر نوشته شود آن
اتصالی اگر اتصالی مد آن است بدین باشد اتصال احسن گویند
و طریقه آن هم آن چنین است که اول در وسط سر فرد یک
نقطه یا بیشتر فاصله مدات را از یکدیگر امتیاز دهند چنانکه
اگر فرد او میان شکن نباشد در هر ضلع نقطه مثلث بنا دو بار
از آن هم مد مخرف که فقط صورت و سررشته و تشخیص و غیر
هم لیوه باشد باید هیچ مد زیاده نباشد در حاشیه دست چپ
مؤرب تا هیچ مد نویسنده و اگر احتیاج شد در طرف
دست راست بدین صورت و دستور بر قسم باز زند و لکن
دو هیچ در طرف نقطه مربع باید باشد و احمد خان گیلانی
در این باب گفته نظم اتصالش از هست روح افزا
هیچ مد نیست هیچ آن جا اتصالی شود جو مد ششم
بشنو این نکته را که ره کم از ششم تا به هیچ مد تمام سوی
چپ ده برایش مقام هیچ دیگر شود رخابات ... ختم

انچنین ارایست و اگر اتصال دیگر مدآت باشد مشتمل بر اسم
آن مدآت میشود که اتصال میکنند و کل آنها را مربع از تاسیم
مینزنند و جای ترقیم هر یک بدین دستور باشد اتصال
گوشوار را در تحت اتصال احد بشکل مثلث در وسط
مرقوم نموده بقدر یک جو از طرفین مد اول لبی مرقوم
دارند و اتصال حشو در دو طرف است بالای اتصال
احد و اتصال موضوع را در لب رفرد مستقیما منحرفا
مرتسم میسازند تا مبادا مشتبه با اتصال احد شود و صورت
جمیع تمامی اتصالات این است که درین صفحه مرقوم
شده و جمیع اقسام اتصالات را شخص زکی
فطن استخراج از اینصورت میکند

اتصال احد



قطع و تشکیل در آداب مدها و گوشوار و حشو و غیره مدانکه بر سر
از مدآت مدها و گوشوار و ضلع و حشو چنانکه در احد فقط معتبر
در هر یک از مذکورات نیز این دستور معتبر است مثلا
بمنزله خود مد است و گوشوار و ضلع و حشو و غیره هم در تحت آن
کلا معتبر میشود در موضوع هم بدین دستور است که بمنزله خود
مد است و حشو و ضلع و گوشوار و غیره و آن اعتبار میشود
مد مد ها با وجود مدآت دیگر نوشته میشود اما مدات دیگر
بی مدها نوشته نمیشود و واضع این فن لطیف گوشوار را
بجهت این وضع نموده است در سر انها که در وجه
تفصیل خواهند داد هم چنین سیع و تعداد مرقومه تحت
الباقی و الفاضل و مد عوضه و الاضافه و نظایر اینها را
گوشوار کتابت نمایند و مد اصلاح را حاشیه هم کتابت
نمود که اگر ضرور باشد و قسمت در حاشیه بنویسند از طرف
آن مد ضلع احد صحیح طرف احد مد ضلع تا رسد و وضع
باز در حشو این است در جمیع شرح خواهند در عمل
از قبیل تفریق یا تسعیر یا معادله یا غیر اینها داخل نمایند

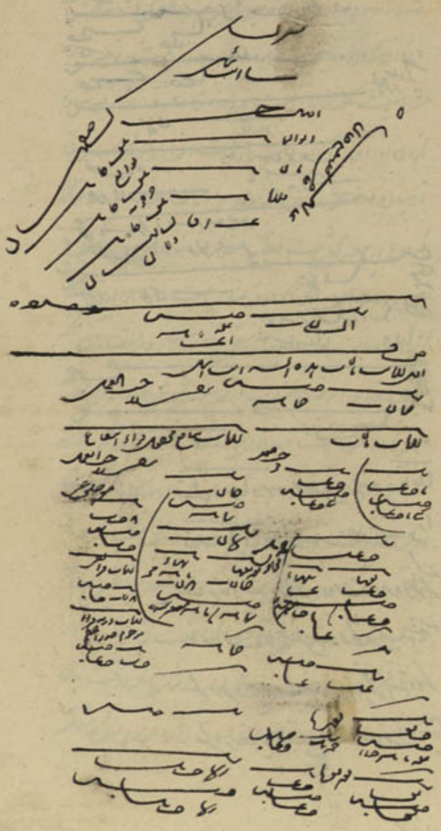
الاتیرا

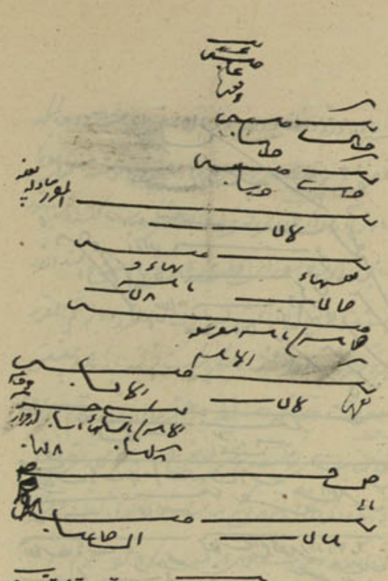
و چاپ عرض

آن شرح را در حشو نوشته و بعد از اتمام عمل آنچه مقصود باشد بیرون
آورده و توضیح در مطلب داده گویم منقبل از حشو بیرون آرد اگر منقول
و ضعیفت که تفریق باشد شی معمول فیه را در حشو نوشته و کلمه منها را
صورت در پهلوی آن رقم رسانند و آنچه موضوع باشد در
جنب لیس آن نوشته و باقی را در تحت مد باقی در بدین صورت میگرد
مید ارند نوشته باز اگر از این باقی چیزی وضع شود یا عمل دیگر نمود در
نوشته و کلی از آن حشو اول اشتر مرقوم دارند و الا بیرون از آن ثبت
نمایند و همچنین در هر مرتبه نیز بدستوریکه در آن مرتبه دانسته شد
معمول دارند و اگر بعد از آن باز وضع منهی و به کلمه بعده بجای منها
منها نویسند باز اگر احتیاج افتد کلمه و بعده پس از آن فبعده و
ثم بعده و اگر منقول از حشو بیرون منقول بغیر وضع باشد شی معمول فیه را
در حشو نوشته در پهلوی آن کلمه مقرر را بصورت نوشته و
و اگر چیزی علاوه حشو میخواهند نمایند علاوه را در پهلوی مقرر او نوشته
جمع آن را بیرون آورند اگر عمل دیگر در نظر بود و الا در حشو کتابت
کنند و لیکن این حشو را اندکی بیشتر از حشو اصل نوشته و اگر چیزی
علاوه نمیکنند بلکه عمل دیگر نیست از قبیل معادله یا تغییر ایضای

فرمان درقم و نظایر اینها بازبان سقررا نوشته و درجائیکه
مقصود باید نوشت درپهلوی سقررا مقصود را نوشته معمول ایشان را
بیارز آورند اگر عمل دیگر رفتنی نبود والا حقوق ثبت کنند بدستور
سابق واگر بعد از سقررای ادبیات باز عمل سقررا احتیاج افتد المقرر
نویسند و بعد از آن والمقرر لیس اران نه المقرر و باز ثم المقرر
وجه حقوق را باید نوشت ولیکن یک قرینه باز بالا تر تبتیش
باید نوشت چنانکه وسایط در حقوق را از قرار مرقوم بدین
نهج کتابت می‌باشد و شیئی موضوع را باید تا می‌ذیل تر دو ق
آورند واگر دران عمل دیگر نباشد والا بعد از اتمام عمل ی او
آن آورند وصورت عمل هریک ازین نحو معلوم میشود

ازاینرو بایثی



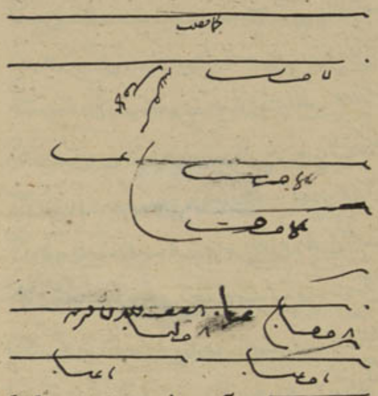


قطره چهارم در بعضی قواعد متفرقه فاعلم
درجائیکه انکه علامت صحت بقایا را
جایزه گویند زیرا که دلالت بر مرور نظر کنند
وعلامت آن خطی است بشکل کاف هندسه
که بطرف چپ مبلغ دفتر ارکه اشته واگر
بتکرار بقایا احتیاج افتد علامت ادوددیم

سه تا نه زینه

سه تا نه مرتبه و بعد از اطمینان درصحت آن سرحاری که نه نه صحت باشد
فوق آن گذارده بدین صورت حم و در طومار در و زنامجات و توجیه جایزه
شرط نیست بلکه فقط با آیت شمرده نه قاعده در تعداد یعنی شماره
کردن اوراق و آن عبارت است از شیرازه بست افراد را که اگر یک ورق بادورق
از میان افتد محرر کو معلوم شود چقدر از میان افتاده چنانکه احمد
گیلانی در بعضی گفته است نظم منظور نه اوراق متفرق شده
بی‌ره اهل سیاق زانکه تا که ورق افتد از دست شد فراموش نشان کار و قیمت
گرنبازد علامت تعداد نیست ممکن آن را بست او طریقه دران آنکه
میزان تعداد را به رقم هندسه در بر شیرازه مجموع افراد در محاسبه
منظور در آنها نیست در بالای فرد بطرف چپ فوق تر مرقومه
اول فرد نوشته و از فرد دوم تا آخر شماره پیمایش کار قسم کنند مثلا
در فرد دوم دو و در سیم سه و هکذا تا آخر قاعده بدانکه اشیاء مجموعه بار جه
جامعه دارد یا بتعیین مابه الاشتراک نوعی یا عددی یا غیر انها دارد
باید دارد اگر بنازد بجای میزان سقرها که فقط نوشته چنانکه در
جایکه میزان برداشت همان نحو نویسند شئ اینکه در تحت مدی
ازمدات سقرها ده دفعه که اجزاء بسیار دارد مرقوم منفک شماره

برنقطه فقط یا بر جنس نقطه باشد فوق آن دو دو خود در تحت متوقف
در جای میزان است کالمقلت نویسند واگر در میزان مبلغی مقرر مشطوره
غلط رقم داده محو کردن آن غلط است بلکه متعارف است که در
پهلوی آن از طرف چپ مورّ با کلمه مقرر است به ضرورت نویسند مقرر
میزان صحیح را در تحت آن مرقوم دارند و این عمل را مثل ابتیه میزان
نامند قاعده در زاده یعنی بحشو انکه میزان و اجزا را حشو و جزئی
از آن موضوع میشود با اجزاء آن بسیار است یا اندک اگر بسیار است
اول میزان و اجزاء آنرا بدستور سابق در حشو نوشته جزو زاید
از آن موضوع نموده موضوع باشد تمام را در تحت اجزاء مرقوم سازند
واگر اندک باشد و عمل زیاد از آن بحز است اول بدستور اول و ثانی
انکه اول میزان فقط را در حشو نوشته بعد از وضع انچه باید موضوع
نمود تمام را بیاز زاورده در تحت آن جزو آن میزان را که در زمن
مرقوم دارند و این قسم را آورده یعنی الحشو گویند یعنی اجزاء حشو را در آنجا
قاعده این بوده حشو نویسند زیاد رقم اصح خود شده بیاز زاید آمده و در اعتبار
قاعده این بوده عمل بیقلم بلال فوق میزان واجزاء میگذارند و بعد
سیگفتند از انجمله میزان و اجزاء و تمام را یکدیگر برکرد است و هم در عمل مقسوم و خط



در شعبه ششم در ادآب دفتر ادارجه و آن مشتمل بر چهار قطعه است
قطعه اول در شعب ادارجه و آداب آن نظم تا تری از اوراق که
ای امیر ملکی و تاج کلاه کوش کن تا بیان کنم آن جیب یا از آن نقطه تمام
جیبست یعنی انکه وجه تسمیه ادارجه بچندین وجه منقل گشته که بعضی از آن را
در شیط اول گفتم و در اصطلاح متجرین بحر سیاق بمعنی جمع است چنانکه گفته اند
قطعه سبع صطلاح حشر این دال انچه گفته شده بر دستان که اگر ازکس طلب داری
سبع تو شد حیز پس کاری طلب زود بجو بن حساب توان طرز
دیگر غلط بوسیدن و آن منشعب به شش شعبه است شعبه اول ابواب المال

که در خراج و مال و مالیات و ولایات ملک باشد و شعبه دوم ابواب التحاویل
و ابواب الجمع سوم بیان بالفعل مشخص میشود و شعبه سیم ابواب التحاویل که ابواب
جمع سوم بیان بالقوه مشخص میشود چنانکه گفته اند قطعه چون تو بنشین
ادارجه پس از این بشنو این ای امیر با تمکین کاندران بابت حد تمکین
نقد از ارباب خرم بود که هم مالک قسمی نجیب کنجی بحو ارباب
باقی و تحویل هست ارباب مال هم قسمی در خراج و مال هم آنهم
و طریقه خدمت و طرح این دفتر چنان است که بعد از سر رشته و تحویل
سنه ترکیه بعد ادارجه که قرینه توجهات است مرتسم در تحت آن
یکا از بدات ثلثه مذکور را مرقوم دارند بنظر این که اوقاف ابواب المال بعد
در قرینه ارباب التحاویل و ابواب الجمع را باید بکار آن نوشت باسم
که ارباب التحاویل را بعد از رسم کرده و ابواب الجمع بخط سیاق
در حشو آن مرقوم نمایند که این بعد بمنزله یکی قرینه ابواب المال باشد
پس از آن التحاویل ثانی را بعد کشیده شعب آن را مرقوم دارند و در
شعب هر یک بدین دستور باشد که بعد از اتمام آن شعبه شروع
شعبه که قرینه آن باشد نمود تا جمیع شعب و قراین مرقوم شود
شعب ابواب المال سه شعبه است با توجهات و محصولات

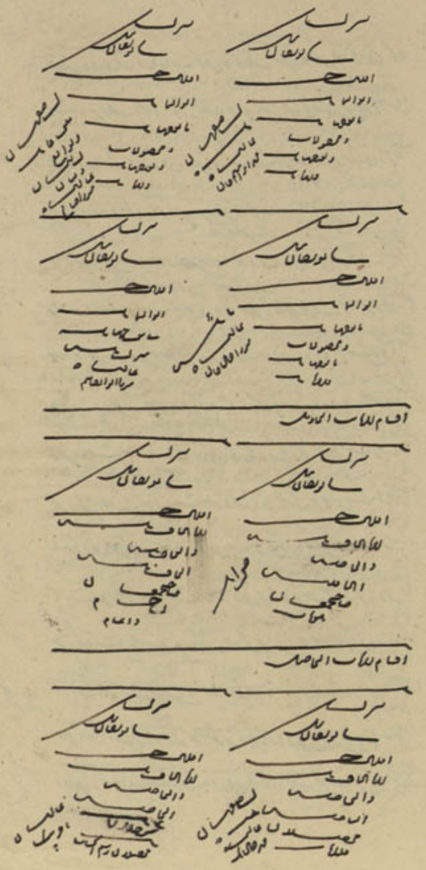
و سایر جهات و چون سه شعبه پیش نیست اولاً بعد یکجهه با توجهات
کشیده محصولات را بغیر خط سیاق در حشو نوشته تا این و ثبت
بمنزله یک شده قرینه سایر جهات باشد و بعد از رسم آن
بعد با توجهات دیگر مرقوم دارند که قرینه محصولات شامل باشد و بعد از
اتمام آن محصولات را بکیاس آن مرقوم دارند و با توجهات
منشعب بدو شعبه است ولایات و ایلات و بعد از ترقیم ولایات
و بلده و ملوکات جز و آنست و اجزاء محصولات حاصل
منافع اغنام و احشام و املاک خالصه است که بذر و ملک آنها
از دیوان باشد و مخصوص آنرا بعد از وضع اکره رعیت ضبط نمایند
و سایر جهات عبارت از وجوهات مملکت شش وجوه
دارد که پیشکش و بیرالی و غیر اینها ملحق باشد پس از انچه ذکر شد انچه
منفعت و سودی بیاید از شعب ابواب المال باشد و بنظر طریقه
در دفتر ولایتی باشد اما در دفتر مملکت یکی با توجهات ولایات
و بعد از آن ولایات یا ایلات گویند و طریقه در هر یک از مذکورات
انکه هر بعدی را در بدل مرقوم دارند بعد در فرد دیگر با نقل برده بعد دیگر
در جزو آن باشد در بدل آن فرد نوشته در فرد دیگر با نقل برده

اگر با جمع باید اهل حواله
حق را بنهاده الجمع

تا فردی در آنجا فردی دیگر بدارد و باید محاسب پرداخت ابواب
ارباب التی ویست ابکه هرچه از نقد و جنس و جهی موجود و محول
امری سازند بجهت اخراجات و عوارضات از آنجا تحویل گویند
و شعب آن صاحب جمعان و سایر جماعت باشد و اجزاء صاحب جمعان
بیوتات و ایلجی و اغنام باشد و اجزاء آن سایر جماعت صاحب جمع
شتری و صاحب جمع ولایت و غیرها باشد و اما شعب تحویلی گفتلان
مالیات و سایر گفتلان و اجزاء آن گفتلان مالیات بلده و بلوکات
و توابع و غیره باشد و اجزاء و سایر گفتلان رسم الحساب و غیر آن
و صورت جمع اینست که تحریر میشود در قرینه نمودن باید شخص صاحب
سلیقه مستقیم و ذهن ثاقب باشد تا هر چیز را بجای خود قرینه نمایند
و در این انقالات و هر کدام را اندک ملاحظه از پیش بر خیزند و در
تحت مستوجب خود الحاق نمایند و معوده بعوده تفریع محاسبات نموده شود

اقسام ادارجه از ابواب الحالیک و ابواب التحاویلی و التحاصیل و هکذا از
ما لوجهات و محصولات و سایر جهات و این چهار اتفاق از
مال وجهات و محصولات مثل باشد

مرادی
... اولا



قطعه دفتری در اداب مفرده نظم مفرده نسخه بود که تمام کرده
باشد و بر یک احکام و در اصطلاح این فن نسخه که مشتمل بر جمع باشد مفرده
مرقوم دارند و قرینه آن مفرده ثانیه است اگرچه بعضی قرینه آن اول دانند
میدانستند و اکثر آن را مجری یا جزو باشد در بعضی جاها اجزاء آنرا
و حرف مینویسند و در بعضی جاها دفعه و این معنی موقوف بنظر دقیق
و سلیقه مستقیم است و چون جزو مفرده و حرف باشد هر دو حرف منقسم
به دو دفعه و هر دفعه منقسم به دو بابت یا زیاده آنچه احتیاج باشد نویسند
نظم به دو حرف چهار دفعه تمام باید احکام مفرده (۲۱) حاجت افتد
که بابت هم هست تعاین لازمه و کم آنچه املای متعارف حالا باشد
هر دفعه منقسم به دو بابت میشود مشروط بانکه هر ده بابت که جزو آنست
یا زیاده دفعه فوق باشد و اگر خواهند که آن را ضلع کتاب باشند
بابت و آن غلط است باید دفعه نویسند چنانچه اگر جزو دفعه را
حرف گفته باشند جایز است که بجای بابت دفعه نویسند و اگر
در مفرده اول علی التمام بود مفرده ثانیه و ثالثه و رابعه هم چنین
مفرده تا سه بر داخته به دستور مفرده اول علی التمام باشد و در
اعصار سابقه متعارف این بود که نقد و جنس تحویلی یکجا می نوشتند

و بحویلی

[illegible]

و به تحویل که تحصیل عمرو میداد و نده در طرف یمین ابواب الجمع بدو نوشته
و اخلاد در طرف یسار ابواب الجمع عمرو می نوشتند مجری و اکنون اصطلاح اولی
و متعارف اینست که در تحت مع سه شقی مجمل شده خواه در تحت
محاسبه مفرده یا البانی هر کی را برابر عمل وضع و می نویسند ابواب الجمع فلان
شقی معنون شده است طریقه مشهور در آداب و غیر ذالک
و آن مرکب است از سین و ذلک نیم بعض نقد و جنس را در مفرده
جمع شده است در اینجا بخرج می آید و اجزاء آن یا از جمله وجوهات
در همه ساله مستمر و برقرار است پس آنرا مستمری گویند و الا اطلاقی نهند
اگر احتیاج بدرود باشد دو سه الطلاق و مستمر را در تحت هم دانک
مرقوم ساخته وضع هر یک را بقدری حاضر و تربت داده در کار باشد
نوشته و تلفیق محاسبات را بخوبی برانتهای میشود و این اضافه
مفاصای آنرا نوشته به ثبت آن می سازند و جمع مستمری و اطلاقی
آنچه املای متعارف حالا بیست و پنج صیغه است

۵	۴	۳	۲	۱
اسقاط	اوجب	ارسال	اخراجات	اسباع
۱۰	۹	۸	۷	۶
الالام	السقاق	الحاق	السلاح	اسقاط
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
رر	انکس	انکسار	القطاع	القاعد
۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
تسلیم	سعد	تکلف	کصف	تحویل
۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱

جمع الالفاظ الاربعه ... در ولایت ...
ارباب ... از ... در دفتر
... درود ... تحریر نمایند ... انشاء ...

جمع و اعم تحت	در الالف با بر وده	الالف ٤	در القمر	العمران	العرق
	تعدی ۲۶	بطلبه ۲۷	نعیم ۲۸	سعیه ۲۹	مارک ۳
	سول ۳۱	سدیک ۳۲	حره ۳۳	حلعب ۳۴	حالوارس ۳۵
	تسوریات ۳۶	تسورعاک ۳۷	حرف ۳۸	طعمه ۳۹	علس ۴۰
	محلوصه ۴۱	عوص ۴۲	مهب ۴۳	کرانه ۴۴	تسبیع ۴۵
	ساعده	سقررس	مواجب	مدومالس	وصفه

و بعضی از اینها محقق مستعمل است از قبیل بذر و تقوی و تقرر و میرد
معاش و دو صفه و از این جهات و هیچ صفه شش صفه اش را جمع کرده‌اند
بدین تفصیل اتفاق ۲ استیناف ۳ استعمال ۲ ۴ انحراف ۵
انک ر ۶ انقطاع ۷ انسلاخ ۸ و تسبیع و بعضی آنها را صفه
سیم دانسته‌اند فاده تبدیل چنانچه احمد خان گیلانی بنظم آورده
نظم صفهای سبع را در اعمال فرع کم شنو استاد در حظ
رفع استیناف و ادا پس استعمال گفت انحراف اندر سیم
چهارم و سیم و اتفاق و انکسار و انقطاع و انکسر تسلیخ
تبدیل و تسبیع و هر یک از این شش صفه را اینجا
جمع و فرع است چنانچه معلوم گشت آنها در شط اعلی
گفته شد مثلا در تسبیع که یکی از این صفه‌ها است قاعده و اساس است

(حاشیه: [illegible] دالک از دو ... العمران ... منقوله اوله خود و خرد ... انعام ... ۱۷۵ ... ۱۱۸۸ ... کرده خرده)

که شیوع و فرد حشو شده که خرج باشد بسیار از کتابت ثبت ننمایند
قیمت آنکه صاحب آن باشد در حشو و الواب جمع هر کس که شد
در جمع بسیار زاد آورند اعم از آنکه خرج را هم بحشو آورند یا نه
و از آنچه ذکر شد معلوم میشود و مخفی نماند که در مفرده و حذرا بسیار از
و خرج را حشو کتابت نباید و دون ذالک عکس باشد یعنی خطوط
حشو و خرج را بار زر نویسند و صورت اعمال این محاسبه معلوم میشود
قطره چهار صد در اعمال بعد از فن ذالک مراتبه میران استدلال
در خرج مفرده باشد اگر مساوی باشد که محاسبه تمام شده و اگر زیاد
از جمع مفرده باشد الفاضل و در تحت منذالک آورند
و اگر کمتر است الباقی و اگر در چیزی کمتر و در چیز دیگر زاید باشد الباقی
باضافه الزیاده مرتب سازند پس مناسب در مقام انست
که این قطره بسته حساب و تکاعده اتمام باید حساب اقل
در اعمال تحت الباقی بدانکه بعد از رقم میزان الباقی یا بعد از
که دیوان علاوه بر این باقی چیزی دیگر الواجب می ماند یا موردی
بدیوان عوض این باقی چیزی بخرج می آورد و در صورت اول
الاضافه دخته و میزان را جمع نموده جمعبان مرقوم دارند بار

اگر علاوه باشد بزاد و جمع میزان را بگویند و بار اگر این عمل رسیده ز آد
نوشته و جمع میزان الضعف نویسند و باز اگر روی دهد از جمع
و میزان الحیث نویسند و باز اگر روی دهد میزان بزاد اعم از محو تا یک لفظ
حاجت افتد در تحت دفعات عدیده مرقوم دارند و مجموع در میزان
چنانکه گفته شد در تحت بحث نویسند و در قدیم قانون این بود
که بعد از میزان بحیث باز چیزی علاوه میشود آن را تحت تدارک بنویسند یک
مرقوم میداشتند و دو میزان را در تحت تدارک و در این اعصار اگر
چنین باشند و میزان بزاد را دو اسطه علاوه شود آن چیز دیگر محو گذاشته
و بنظر این روسیاه احسن میباشد و در صورتی که موردی بدیوان حوالی
باقی چیزی میدهد اگر مساوی با باقی باشد خرج مورد نوشته و میزان را
در حشو ان سفره الی زده تمام شد بسیار زاد آرند و الا حرف خرج نوشته
و اگر میزان کمتر از میزان باقی حرف باقی قرینه آن نویسند و اگر بیشتر است
حرف زاید و اگر در چیزی باقی و در چیزی زاید باشد حرف باقی با فزایده نویسند
و عمل در تحت حرف زاید مثل عمل تحت الفاضل است چنانکه عمل
تحت حرف باقی با فزایده مثل عمل تحت الباقی با فزایده است
و اما بعد از حرف باقی اگر دیوان بموردی چیزی علاوه میدهد بدستور که گذشته

الاضافه

الاضافه و جمعبان می نویسند تا آخر و اگر موردی بدیوان میدهد باز وجوه
بدستور سابق خرج مورد گویند و الا دفعه اخرج و باز قرینه آن یا
دفعه باقی یا دفعه زاید یا دفعه باقی با فزایده می نویسند در صورت دفعه
زاید دو دفعه باقی با فزایده بدستور است در الفاضل و الباقی با فزایده از زاید
گفته می آید و اما بعد از دفعه باقی اگر دیوان بموردی میدهد بدستور سابق
الاضافه و جمعبان گویند و اگر موردی بدیوان میدهد بدست خرج
مورد و الا بابت خرج و قرینه آن بابت باقی و بابت زاید و بابت
باقی با فزایده و بعد از بابت زیاده و بابت باقی با فزایده
بدستور است که بعد از الفاضل و الباقی با فزایده می آید و بعد
از بابت باقی اگر موردی مساوی باقی میدهد خرج مورد و الا مفرده
ثانیه پرداخته و بهمین دستور در مفرده ثالثه و رابعه تا یک ای که محاسبه
تمام شود و بعد از بابت باقی الاضافه و جمعبان اگر نویسند عیب نیست
ولیکن بهتر است که در مفرده ثانیه تنقیح محاسبه شود حساب دیگر
در اعمال تحت الفاضل بدانکه اگر موردی بدیوان علاوه را بدهد
طلبکار است بدین خلاف بعضی بدستور یکه در الباقی گفته شد که الاضافه
و جمعبان گویند تا آخر و بعضی بزاد مع الفاضل و جمع میزان را
نگویند و بعد از آن دیگر اگر علاوه شود در تحت نتیجه الحال نه تنها غلط است
بلکه در تحت بزاد و آنچه بابت دفعات عدیده مرقوم دارند و اما اگر

دیوان عوض الفاضل چیزی بموجودی دهد آنچه اکنون متعارف
و متداول است و مستوفیان عظام و محرران ایام که در خط
طاق و در قواعد سیاق مذکور و معروف آفاق ملک شده معمول
میدارند ولی معیوب است اینکه مدعوضه نوشته اگر آنچه داده مساوی
فاضل است که عمل تمام است و در دیگر جایی معمول نیست که ازو
داخل وصول نیست اگر دیوان غیر از آنچه فاضل است داده
مدتمه بوده عوضه مرتسم سازند و عمل بعد از آن مثل عمل مثبت
اگر دیوان چیزی زیاده در چیزی که از الفاضل عوض دهد بعد از خرج
مدتمه در زیاده مرقوم نمانده و عمل در آن مثل عمل باقی در زیاده است
اما باید بعد از تتمه و مدتمه در زیاده کمال احتیاط را مرعی داشت
و عمل مکرر رعایت ننمایند مثلا اگر در ذیل جمع مفرده بیابیکه حرف خرج
مناسب است حرف خرج نوشته شده و بعد از آن بمقتضی مقام
مدتمه آمد پس از آن تتمه اگر مدخرج موجب ... باید دفعه
خرج مرقوم شده در اینجا بابت خرج ملحق سازند و اگر در سیاق ثابت
خرج مرقوم شده باین مدتمه عمل تمام نمیشود و باید نموده دیگر
بر داخت و عمل را القصه اتفاق نمانده و مقدمات مکرره در
اینجا مقام جایز نیست و اگر آنچه دیوان عوض الفاضل دهد کمتر است بعد

دز مدعوضه

در مدعوضه مدتتمه می آید و در اینجا عمل تمام است همچنانکه دیوان
بموجودی چیزی عوض دهد در مفرده دیگر الی الجمع نمانده و این تتمه از
لک بجمع آورده شود معلوم شود که الباقی یا الباقی با فیه از زیاده یا
الفاضل می آید عمل شده است و دیگر اینکه هر یک از مدات الاضافه
وجهت آن در ابزار دیگر آن و تضعیف و تحبیب و مدعوضه در زیاده
و تتمه و زیاده و تتمه را موجب دشواری کتابت نمانده و اما
الباقی و الفاضل که دشواری کتابت نمیشود چنانکه در حرف باقی دو حرف
زیاده هم چنین است در دفعه بابت باقی یا زیاده و همچنین است
در مدتتمه در کل این مدات میزان که دشواری مرقوم میشود و لا
اگر الاضافه یا اینکه زیاد مع الفاضل بعد از آن مرقوم شود باید
این میزان بنهار اگر شش که دشوار کتابت نمانده و لا در مدات
دیگر مثل و حرف جمع و بابت خرج را بدل یا جمع هرچه مناسب شد
دشواری کتابت نمیشود حساب ستمر در عمل بعد الباقی
فیه از زیاده بدانکه اگر دیوان بموجودی چیزی علاوه دهد بدستور
سابق الاضافه و جهت آن گویند تا آخر و اگر زیاده آنرا بالعوض
باقی خواهد محسوب دارد و در این صورت اگر نقد زیاده و جنس
باقی است یا از وجه محسوب است اقل آنکه مقرر است ... رده دور

کوشوار کتابت نموده در تحت آن حرف نقد جنس موجود داشته
و قدری از جنس که قیمت آن معادل مبلغ زیاده باشد در حشو
نقد گذاشته و قیمت آنرا بیارز آورده تمام جنس را در حشو جنس
و بعد از وضع مقدار مشخص شده باقی را بیارز آورده و این در صورتیست
که قیمت قدری از جنس معادل مبلغ زیاده باشد و الا مقدر در نیست نقد جنس
بلکه تمام مقدار جنس را در حشو به تصور نموده قیمت آنرا بیارز آورده
و بعد از اتمام عمل سعه اگر زیاده مساوی باقی میشود بخرج نمود
تمام باشد و الا بخرج حرف عوض آنچه حشو برده چه اگر
علاوه بر این چیزی دیگر هم بتوان بود در تحت حرف خرج دو دفعه
گویند یک عوض زیاده حشو دیگر از بابت منظور دارد و بعد از
حرف خرج نقد نموده آن حرف باقی یا حرف زاید باشد برداشته
به دستور سابق عمل را اتمام باید نمود مگر آنکه جهت تجزیه
مقرر انگشته بلکه این عمل را در تحت خرج مقرر بیاورد در تحت حرف
خرج نموده نقد نموده آن بر دارند و اما اگر جنس زاید و نقد باقی باشد
احتیاج بتجزیه مقدر نیست در تحت خرج موجب یا در تحت
حرف خرج عمل را اتمام باید نمود و به دستور یکه گذشت باید ملاحظه
احتیاج نمود چه مکرر نوشته شد آنکه بعد از حرف زیاده عوضه

یا تتمه آورده

یا تتمه آورده بعد از تتمه باید دفعه خرج گویند زیرا که حرف
خرج پیش گذشت و همچنین در سایر اعمال و سایر جاها و در الا اضافه
و جمع بان و توابع آن این شرط نیست بلکه اگر در تحت حرف باقی
الا اضافه گویند و در تحت دفعه باقی هم میتوان گفت و همچنین
در تحت بابت الا باقی و این عمل را مکرر گویند و بعضی بابتی که
تابع ظاهر نشود قاعده در جزو ماران باقی دخلی بلکه اگر باقی نمود را
خواهند جزو بر بابند و لهذا جهت احتیاط مستحضر نشود که این باقی
نموده مودی نیست و یا آنکه بعضی اشتباه مودی شکوک فیه نیست و باقی
بعد از اذن صاحب اختیار بدانچه مقرر شود معمول دارند و در مقطعه
این مواضع باید بعد از مدتها باقی حرف ذو دفعه و بابت باقی دو دفعه
گوشوار مرتسم ساخته در تحت یک نویسند خواه موجود و خواه نحیف
مودی از مردم باشد و مشکوک فیه را در تحت آن مرقوم دارند
و در تحت دفعه دیگر اگر چیزی باقیست یا زیاده بابت نویسند
و اگر چیزی باقی و زیاده نیست نویسند تا قرار دهد بعد از آن صاحب کار
اگر اذن داد که دفعه موجودی را بخرج آورند بدستور یکه گذشت
بخرج نویسند و اگر اذن نداد این دفعه معوقه خواهد بود تا
هنگامی که مشخص شده و آنچه خواهد بدستور یکه متعارف است عمل نمایند

نمونه و اگر خواهد الاضافه و مطالبه را آنرا مرقوم دارند بعد از رقم
این عمل را التحت نمونه داده میزان فاضل را اگر خواهند جزو
دهند و قسم متفرقه است اول آنکه مسلم است در فاضل محاسبه است و بعضی
میخواهند بر حسب اختیار شخص نمونه که این فاضل از متوفی است
بلکه طلب بوده است از متوفی و متفرقه است شاید خود مال در تحت
[illegible] است و ده دفعه در تحت [illegible] فاضل بر قسم ساخته یا طلب مردم را
شخص نمونه در دیگر اگر چیزی از خود فاضل داده است الکتابت نمایند
دوم آنکه بعضی از اسناد و خرج متوفی را محرر در وجه ذلک الاعم بنویسند
و منتظر اذن از صاحب کار است و با وجود این مسلم است در تقریری
فاضل دارد بعد از آن فاضل قدری در مسلم نیست اول باز گرفت
باد در تحت الاضافه کتابت نمونه و در جمع آن یا بگویند در وجه
جزو دهند در یک فاضل محاسبه و دیگری اسناد و غیر مسلم را خرج دهند
و بعد از آن اگر معلوم شد که خرج نویسند در عوض فاضل متفرقه که
متفرقه است اسناد و غیر مسلم را خرج دهند و صورت عمل هر یک از آنچه
ذکر شد در این محاسبه شخصی معلوم خواهد شد

الوجه محمد شاه محمد علی خان [illegible]

[illegible]

الشاه [illegible] [illegible]

الحوالات بابت ... [illegible]

[illegible]

سلطان جمع بندی ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

مواجب [illegible]

دیوان [illegible]

[illegible]

حواله دیوان اعلی [illegible]

[illegible]

میرزا [illegible] سرکار [illegible]

میرزا [illegible]

[illegible]

سرکار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

و در رسول [illegible]

[illegible]

[illegible]

ثالث الثلاث [illegible]

[illegible]

مطابق سواد صاحب [illegible] حواله [illegible] گرفته شده و چون [illegible] مستوفیان در کتاب [illegible] شده [illegible] ولایت [illegible]

[illegible]

میرزا [illegible]

[illegible]

[illegible]

اقرار ... الرت

[illegible]

سرکار ... مرباح

[illegible]

تحویلدار ... تحویلدار ... جمع

[illegible]

حواله ...

[illegible]

الله ...

[illegible]

[illegible]

جمع ... صالحه

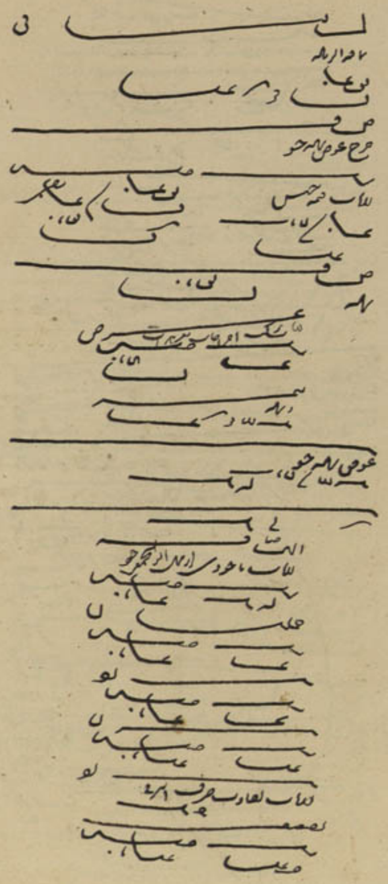
[illegible]

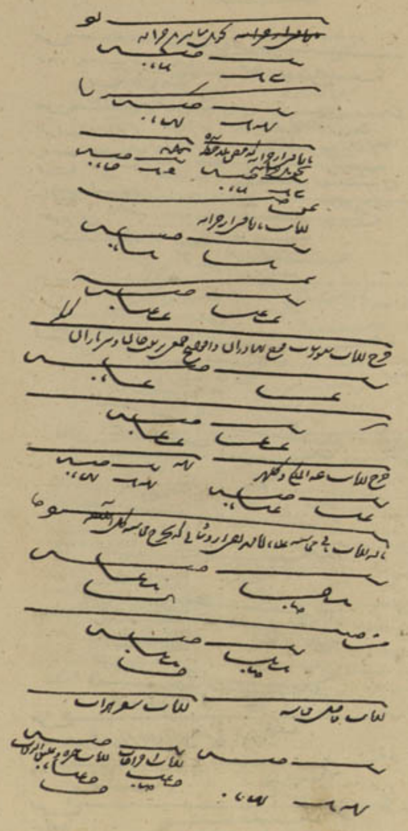
جمع ...

[illegible]

جمع ...

[illegible]





[illegible]

و به اینکه چون در صفحهٔ الف لازم نیست که این نحو که مرقوم شده فهرست بود
بلکه هر کار اقتضاء مقام نویسنده و فطانت و هوش بقیمی سبب
خوش آینده باشد فهرست بنماید چنانکه در این دولت ابد مدت
حفظها الله عن الحوادث والنقمه این طرح مرقوم میدارند و این
فهرست را از اینکه در این رساله مختصر ثبت کردیم تا بر مستدعیان معلوم
گردد که یک قسم لازم نیست در فهرست بنمایند والله اعلم .

صدر [illegible]

دولت

تحویلات

[illegible]

معارف و [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

محمد [illegible] میرزا | [illegible] میرزا | [illegible] میرزا | عبدالله میرزا | [illegible] میرزا | [illegible] میرزا
[illegible] | بهرام میرزا | [illegible] | [illegible] میرزا | [illegible] | [illegible] میرزا

[illegible]

[illegible] دولت خارجه

[illegible] | روس | [illegible]

دولت

والله اعلم
دولت

[illegible]

[illegible]

[illegible]

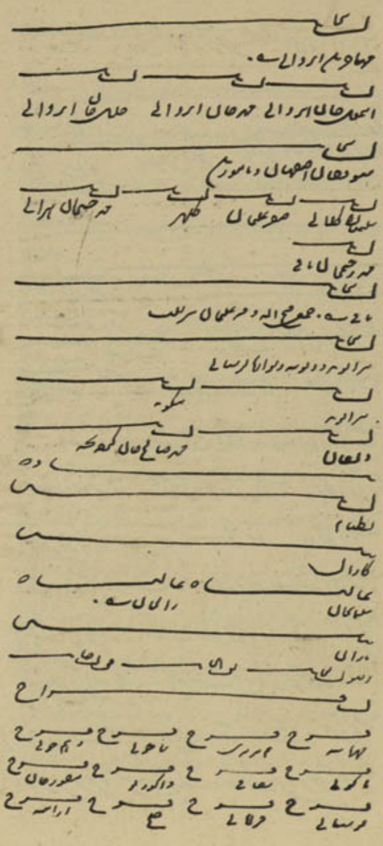
[illegible]

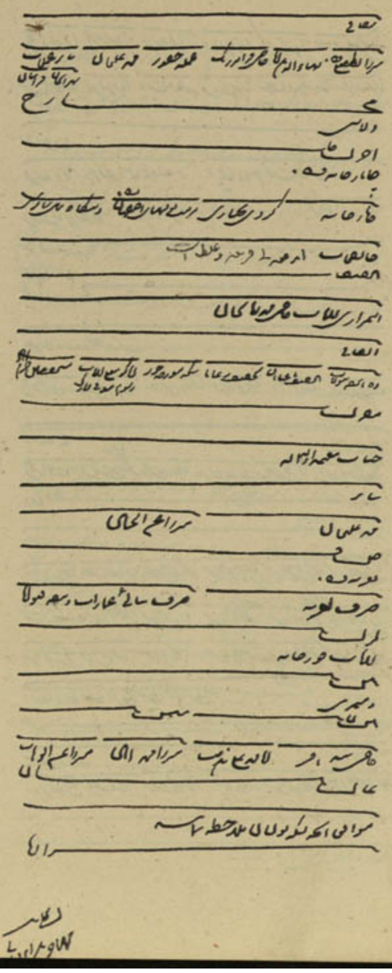
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]





و اسعار	و اروات	مهری	صلحالی	

نظام

لشکر

عوض وجه

وجه الرجال | وجه الفرجال وجه | مرواته | جای علوفه | تالهدی سیورغال

لشکر

تحساری

اضافه

سرکار

وجه ادرار وظایف

الصنف ده	سرحد سه

الصنف	صرف	سرحد	الحاکم

دستخط ششم در آداب دفتر توجیه که نوشته جات اختیارات دران

ثبت باشد و در ظهر نوشته ثبت تا بگذارند که درین دفتر ثبت شده

و مستوفیان هر یک جا از آن نوشته را که باید به تمام خود در آن ثبت نمایند

تا آنکه محفوظ از تغلب بوده باشد و آن مشتمل بر دو قطعه است

قطعهٔ اول در شعب دفتر توجیه آنچه هر نوشته که از جانب

اختیار ولایت یا مملکت صادر شود یا برات است که کدام

شغل جزو اضافه باشد یا غیر است اول را توجیهات و دوم را

متفرقات گویند و توجیهات منشعب میشود به دو قسم که مطلقات

و دیگری مستمری و شرح هر یک را به تفصیل در ترتیب قطعه

[illegible]

مرقوم داشته و در تحت هر صیغه هر چه برات صادر شده بر ترتیب

اسم و منصب یک به یک را مرقوم نموده و شرح برات و اوراق

ثبت در وجه نوار آن مرقوم ساخته حواله هر کس شده نوشته و آنچه حواله

شده در حشو وجه نویسند تا آنکه معلوم شود که مجرا باشد یا نه و آنچه

حسب تنقیح آن حواله شده ثبت باشد و صیغ را القاب مصدر کنند

صحیح بوده در سربرات نوشته میشود تا متفرقات منشعب میشود به دو

یک مملکت و دیگری دولت و مملکت را دو مد است اول

متوجهات دوم متفرقات اما متوجهات آن است که جمع از

مالیات و اجارات دران ثبت میشود و آنچه از مال و جهات

مرقوم است در اینجا نیز مرقوم است و لهذا اند متوجهات

منشعب میشود به دو مد است یکی ولایات و دیگری ایالات و هر

هر یک به تفصیل است که در اوارجه معلوم شده و ولایات

که آن است جمع تحویلداران و محصلان در آن جمع است به شرح بدو

مد است تخریج و تفصیل و آنچه در تحت الباب الثانی مسطور بود

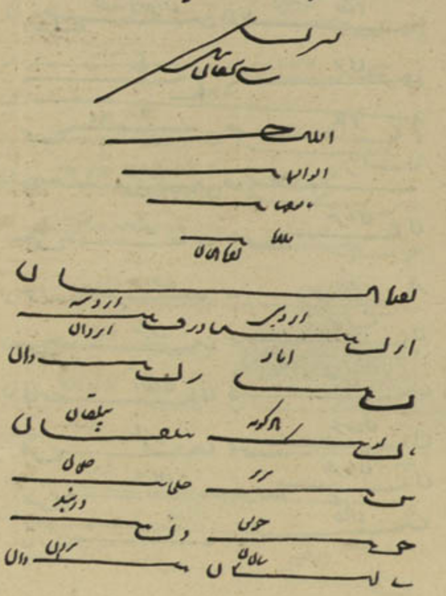
در اینجا در تحت مد تخریج مذکور است و آنچه در تحت الباب

الثالث مرقوم بود در اینجا در تحت مد تفصیل نوشته میشود در تحت

معروف بوده از ارقام اسم شخص که او بخط آن جزو باشد نقلا
بتاریخ و شرح تمام مرقوم دارند و الواجمع شده آن را در خاتون نقره
آن مرقوم دارند تا آنکه مقرر از ده ازاکی در دفتر ادارجه ثبت نمایند
دارا مد دولت آنچه از مواجب و وظیفه و تیول و غیره در متعلق
بممالکت نیست در آن ثبت میگردد و مد دار رات منقسم بود.
مد است یکی تقسیمات که طوامیر قسمت کاه برده و جماعی
و نظایر آن ثبت میشود و دیگری خط است که سایر نوشتجات
در آن ثبت میشود و در هر یک از این مدات که امضای نوشته
صاحب اختیار باشد این مد را مد و مد منقسم سازند کار امضای
فرمان و دیگری سازنده تعلیقه جات تا امتیاز داده شود خوانده شود
و نویسنده هر مطلبی آسان گردد و این قسم فهرست تاکنون بنظر
رسیده بود و این رساله از دفاتر خلود و ثبت ها و مساعی
استادان دانشمند تتبع کردم و بعضی از آنها را بنام تحفه
و این فهرست را القلم آوردم که منظور نظر امین ما در آنکه دارند
و هر عملی منظور آن آید اغماض نمایند و اگر در حاشیه این
نوشته چیز دیگر نوشته در ثبت علامتی نمایند معلوم شود و اگر
امضای نوشته دیگر است آن نوشته نو حشو و خطا امتیاز

ادوات جمع

آورند چنانکه اگر نوشته بعنوان عرایض باشد عریضه را
خشوک بسته باشند و نوشته را بیاض و صورت فهرست
از دفتر آورده و توجه است که بحفظ میشود و لازم نیست که لا
محاله این نحو فهرست باشد بلکه مقتضی مقام بنحوی در ذیل سلیم
و سلیقه مستقیم اقتضا نماید معمول است و از این فهرست است
دستور العمل مستندی شخص میشود



طارم قبه
ولایت گنجه
مراغه زنجر
سلماس نخجوان
جرجان
ابیورد العرار
اسوان لطام
ع برل
برا عام
حاجرم جاجر
جوس حرمان
خواف برزور
نرجس کمال
طالقان طبس
طوس خوجان
عوبان خوران
فاراب قاین

گرگان مرو
برنان مهنه
ساوه هرات
طرسان
اسراه الک
بارودی وهان
زیب مارک
ومر کجور
کلاردان کیلان
لاکال لور
عواق
اصفهان رودهه
بروکان جواریز
حولار دسور
سرو طهران
قم قزوین
کاشان کاشان
ملایر نهاوند
همدان یزد
فارس
اصطخر سیراب

گرگان

ترار — وتر
ار ی
خطلار — سقط
حط — سعط

سرلی
ساکهالی

اللهی
الوالبا
مالعها
اسلات

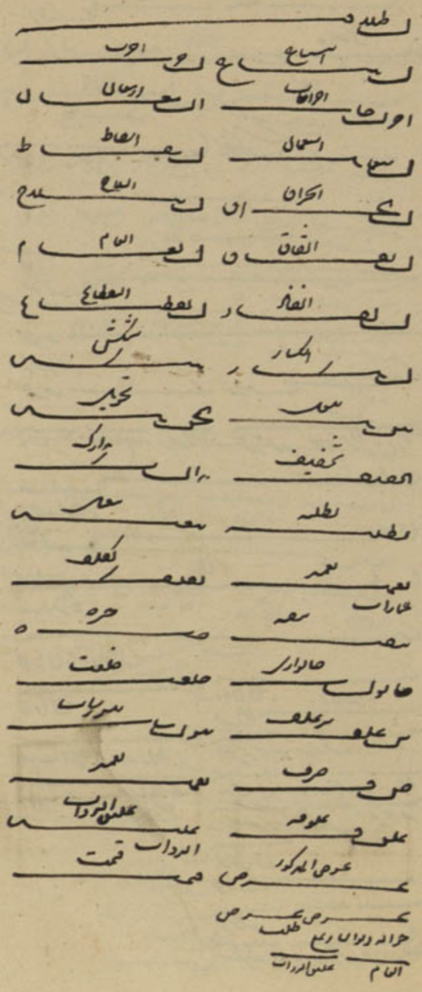
لسعد
اوالحکر — اوادسه
اولی — اراف
لماعه — افشار
لما — ل
اوسرژ — ارالو
ابدل — ارل
ماکالو — باجوہر
ماکا — ماحی
باحرونه — بختیارک
باحرف — ککال
بغیری — بلوچ
لعص
خراجرز — رنگرنه
حول
ساالوہر — ساهپول
سالی — ساہی
طالش — عبدالوند
طال — عدالی
عبدالملکی — فیلی
عبداللہ — صلا
قاجار — قرائی
فاجار — قرای
قراجلو — قراجرجا
قراجی — قراجه

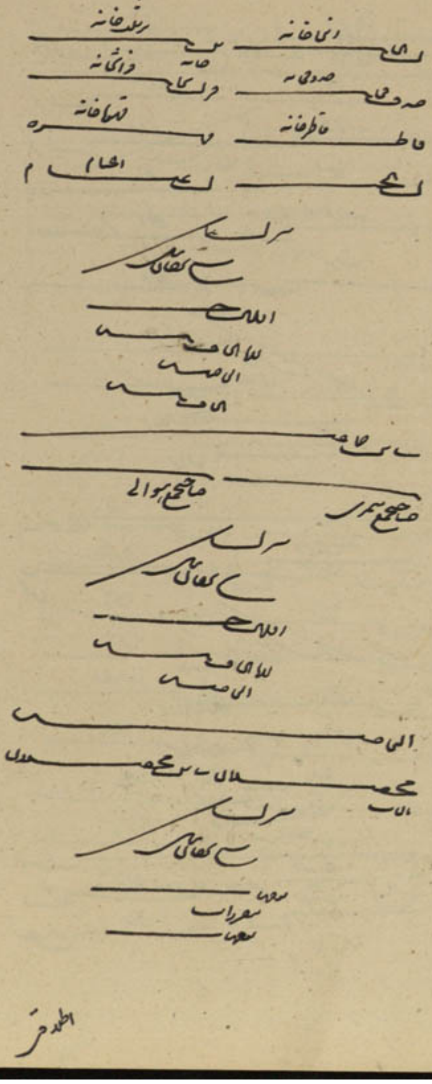
قراکوزلو — کالافه
قراکول — کالاف
کرایی — رکرد
کرل — ر
کرد بچه — کلهر
کرل — طعال
ماحه — ممنی
ما — مم
مالکی — لوری
الملک — لعص
برانا — یموت
ب — ملا مم

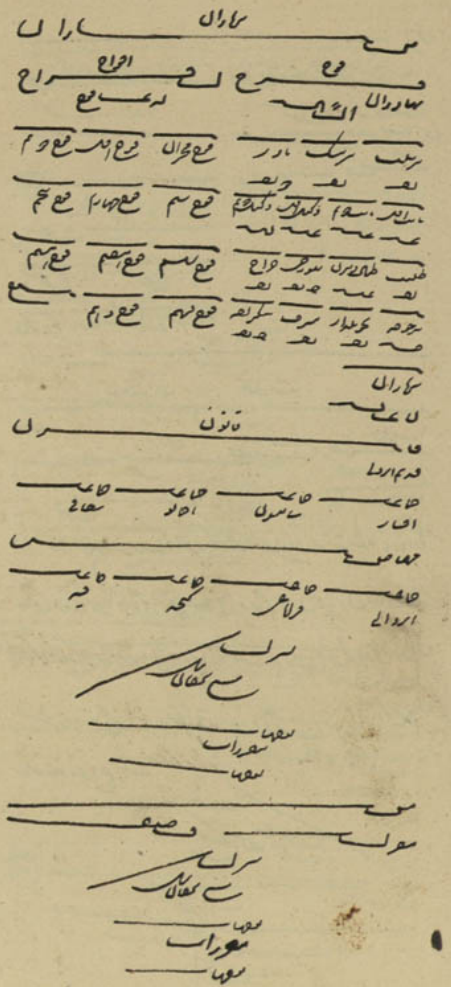
سرلی
ساکهالی
اللهی
الوالسا
سارحاب

سایرحیا
تکلش — یسم ایل
کلی — لیه
شرلی
ساکهالی
اللهی
للاهاف
الحمی
اباف
مجمعل
علوساب
موئ
حرحامه — اسار
لسد — رحرحا
حکیمه — جوانه
حما — جول

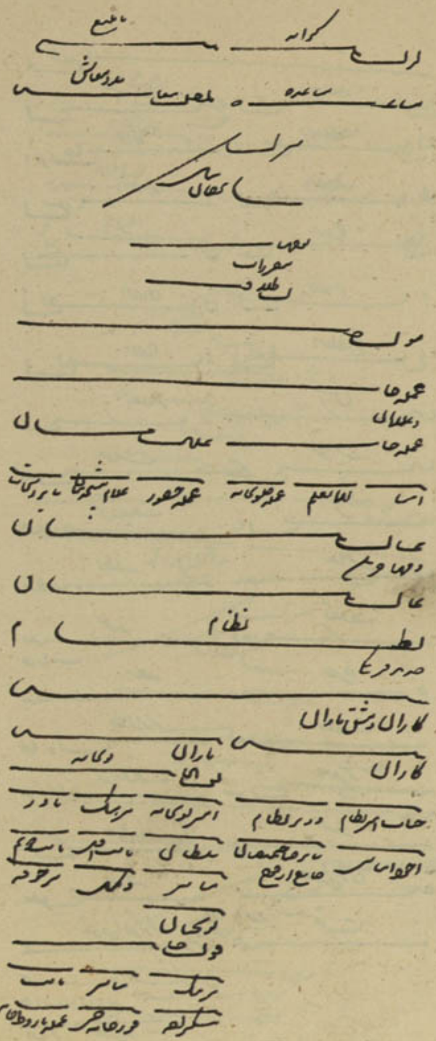
جراکوزلو


تخریب
تخفیف
خلعت
قیمت





قانون



نظام

داشته ثبت دفتر توجیه از اخراجات مبلغ از آن نوشته شده تا به اطلاع ارباب آنجا
قیاس توان کرد و فرقه در دفتر سیاق و احکام ثبت مکرر از کثرت تفاوت مجرد
دانشمند را حاجت شرح و بیان نیست از جمله اینکه در این اوان
سطور ثبت جمع اشده و تفریق سوره در جمیع دفاتر ادراک کرد توان
نمایند تا واقف باشند

ضرایب

علیه رجب

از قرار تعلیقه ... نه رجب ۱۲۷۰ جارشد الیه بشرح اینکه چون قرار بوده

بلوکات اصفهان داده شده از آنجمله بلوک ... را از قرار تعلیقی

مستوفیان عظام درجمع بسته اند مبلغ بیست هزار تومان نقد و ...

و هزار خروار غله الواجبی ... از قرار طومار ... که ...

حاله شده است الیه ضابط بلوک ... نقد و جنس را از رعایا

بحیطه وصول در آورده الواجبی ... دیوانی ... وقبض بگیرند

جمع خود ... در عهده ... شناسد

عباس بیگ | محمد بیگ | رضا بیگ | ابراهیم بیگ

نادر بیگ | الله‌وردی بیگ | علی بیگ | محمد بیگ

عباس بیگ | نادر بیگ | جمال بیگ | عبدالله بیگ

سکندر بیگ | حسن بیگ | رضا بیگ | نادر بیگ

صادق بیگ | سهراب بیگ | محمدتقی بیگ | صفر بیگ

علی بیگ | عباس بیگ | نصر بیگ | اسلم بیگ

کاظم بیگ | ابراهیم بیگ | احمد بیگ | صفر بیگ

محمدعلی بیگ | رحیم بیگ | محمد بیگ | عبدالله بیگ

محمد بیگ | امیر بیگ | محمدجعفر بیگ | محمدحسن بیگ

رفیع بیگ | ابراهیم بیگ | علی بیگ | اسلان بیگ

از قرار برات حواله عباس بیگ سردار

حوزاه — خوزان

[illegible]

کرانه — سرال

[illegible]

لکوزان

[illegible]

سرالسی

[illegible]

لاکوچک

[illegible] از قرار تعلیقه بقای رشته رجب ضابط برای
شرح آنکه چون مسلغ ... هزار آلات نقد ... مقدار ... قرار بوده ... چنین

مرزوقه

مالیات قریه را آن را عایدات لاکوچک بلکه رکذاران دیوان
همیون این تمک برده که خودش را به کار بسازی تعارو ارچنو
الحالیت این موضوع شده لهذا مقرر داشتیم که الحالیتان ذمی و نقرف
در قریه مزبور کا نموده دا آن را جمع عایدات را به دا نسته مبلغ و مقدار
مزبور نوشت را به للابت قریه مزبور که الود تجمیع جوود انسته
تحویل صاحبجمعان دیوانی نماید و قبض الو احدی تجنیه نموده ... تا قرار ... مقرر ... و ... تا ... داده

[illegible]

سرالسی

[illegible]

لاکوچک ... صاحبجمع

از قرار تعلیقه ... بر حسب خطاب ... را به ... بر ... تعارف
مفصل تعلیقه رفیعه ... لا مفصل را از مور ... مفصل باز یافت دارند

والواجب خود دانسته از قرار [illegible] الف دینار [illegible] خزانه دار

علاوه بر تنخواه مزبور باز بازیافت دارد مقرر آنکه [illegible] لطفعلی خان

تنخواه مزبور را بازیافت و تحویل [illegible] قاسم تحویلدار نمود [illegible]

یکصد دینار [illegible] بازیافت نمودند

[illegible]

مراتب [illegible]

[illegible]

از قرار تعلیقه [illegible] رجب [illegible] در وجه مستوفیان

عظام رسم [illegible] و بلوکات را [illegible] و حواله داده [illegible] از آنجمله بلوک

پاریاب [illegible] رسم [illegible] آنجا [illegible] داشته

روانه بلوک مزبور شده و تنخواه مزبور را [illegible]

تحویل خزانه [illegible] و از قرار [illegible]

بازیافت دارد

[illegible]

کمران

سهراب مهراب

سهراب درویش عادل

احمد

حمران

سر

تعلیقه

حون ... رسمی ... مقرب الخاقان محمد ... در این عرض حال ... ث ... بسته بوده مورد التفات ... شده لهذا در ... التفات دیگر درباره شان ... لهذا در ... دارد ... [illegible]

حیثیت بجهة ث ... رالیه برقرار عموم و هم اله گرفته صرف معاش خود

... شده و ... ضمنات محوله بجو باشه

سر

معروف

مفروف

تعلیقه

... شهر رجب ۱۲۶۵ خطاب ... [illegible] ... که جون

عالیجناب ... القاب ... از جمله دعاگوی دولت ... [illegible]

مدت ... و ... عموم ... [illegible]

که قریه ... را ... از قرار ثبت دفترخانه

و تشخیص مستوفیان ... نقد ... [illegible]

سال قریه ... در وجه دیوانیان عظام کارسازی ... [illegible]

از آنجا که مکرر رضامندی عالیجاه بشار الیه در نظر است از ابتداء

هذه السنه احدی ثمانی و مأتین و الف مبلغ ده تومان تبریزی را مقرر داشتیم که برسبیل

للابت سال دیوانی چیزی بجهة وجه معاش خود دریافت نموده مشغول

دعاگوئی دوام دولت قاهره باشد مقرر آنکه عالیجاهان رفیع جایگاه

ضابط و مباشرین بلوک کرارج از قرار تبریزی وجه مزبوره را عالیجاه

مقرر دارند از قراری که قسمی شده رفتار شود

سه ... مه

عدد ...

سرکار

سرکار کفایت ...

معقول

معقولات

معقول

وارد

...

...

از قرار تعلیقه ... شد رجب المرجب حوالجات به ایالت جلیله

بعد دیوان همه به ... ملکات محتوی بجهة ... ایالت بنام ...

حواله شده بود

حواله شده بود از آنجمله مبلغ ... نفر مرد به بلوک کرارج رسیده

مستوفیان عظام حواله و تقسیم نموده انه ... دستور و دنه دایر

را ملاک کنند ... ایالت ... فرمان ... دستور

نموده اند خود ... برسیل ... ... مقرر آنکه عالیجاه الیه

خود ... داشته ... بلوک ... شده ... سازد

... سفارش ... رحیم

... ...

... — ... — ... — ... ...

خراجی — سرو ... — ...

کوهان — ... — ... ...

اصفهانک — ... — ...

سرلوحه
سیاق

سهم
مقررات
مقرری
دارد
حط
حط
حط م

ل ل

عرضه داشت اقل سادات سید ابوطالب که این بنده از طلاب علوم
دینیه هستم و شب و روز مشغول دعاگویی دوام دولت ابد مدت میباشم
و مدد معاش ندارم بجز یکمن زعفران بنابر استدعای جمع دولتخواهان
از قرار ثبت دفترخانه مبارکه مبلغ یکتومان نقد و مقدار یکخروار جنس
استدعا از مراحم بیکران شاهانه چنان است که از قرار حکم مرحمت
جلالت مدار کرده بعهده عالیجاه عبدالرضا خان حاکم یزد مقرر
بصیغه تخفیف مقرر دارند که مرفه الحال مشغول دعاگویی باشیم

آنکه عالیجاه رفیع جایگاه عزت و شهامت همراه عبدالرضا خان
حاکم ولایت یزد بداند که چون عالیشان مشار الیه در مقام استدعا برآمده
انجا مشارالیه تخفیف مالیات مرزوعه بمشار الیه تخفیف شد از منظور
فرمودیم انتظام از قرار که ثبت دفترخانه مبارکه است بعمل آورد انگاره
تا مرفه الحال مشغول دعاگویی دوام دولت ابد مدت بوده باشد

قطعه دویم

قطعه دویم در نوشتن بروات بدانکه بعد از قطع کاغذ مینویسند
که مطلوب و مقصود باشد بر سر آنصفحه مورخ با ثبت و چیزیکه مطلوب در حشو
صفحه نوشته اعم از آنکه یک چیز باشد یا متعدد باشد و اگر احتیاج افتد مهم
دب باشد که بعض از این برات بجای بعض دیگر بکسانی دیگر حواله شود بصورت
نوار اتمام عمل اگر باشد نوار مقرر سمت الطغی کفته آن قدر که بتحقیق خواهد
میشود در تحت آن حشو آورده و در برات دیگر بر آن کلمه را نوشته
باید که صحیح است و در حشو نوشته در فوق آن سمت الطغی
نوشته شود از برد حساب و در اتمام حشو با مقررا یا المقرر یا و المقرر ص
مقام آن باشد کفته سنه ترکیه را الحواله آورده و سنه ترکیه عبارت
از آنست که دوازده اسم ترکان مقرر داشته اند که سالی در اول
تحویل شمس برج حمل عید نوروز سلطانی گویندش این از اسم ترکی
از آن دوازده اسم سالی و چون دوره بتمام رسد در سالی ابتدا از آن
اسم سال قبلی باشد و ترتیب اسامی تر کو را با تقرار است اول
سیچقان ئیل که بفارسی سال موش گویند دوم اود ئیل سال بقر است دویم
اود ئیل سال گاو است سیم بارس ئیل سال پلنگ باشد چهارم
توشقان ئیل سال خرگوش است پنجم لوی ئیل که عبارت از سال نهنگ است

ششم ییلان ئیل در سال مار است هفتم یونت ئیل در سال اسب
باشد هشتم قوی ئیل که عبارت از سال گوسفند باشد نهم پیچی ئیل در سال
میمون است دهم تخاقوی ئیل که عبارت از سال مرغ باشد یازدهم
ایت ئیل در سال سگ است دوازدهم تنکوز ئیل که عبارت
از سال خوک باشد و شعر سنوات ترکیه را ابو نصر نظم آورده
نظم: سیچقان و اود و بارس و توشقان لوی و ییلان قوی بعد از آن
پیچی تخاقوی ایت و تنکوز از عقب سال ترکان دانی بیگمان
چنانکه بعضی اسامی سنوات ترکیه را بفارسی گفته اند نظم
موش و بقر و پلنگ و خرگوش شمار — زین چار چو بگذری نهنگ آید و مار
وانگه به اسب و گوسفند است حساب — حمدونه و مرغ و سگ و خوک آخر کار
و دیگر از نوشتن سنه ترکیه جزو مقصود است و حواله میکنند بیارز
مرقوم و در مقابل آن سر که حواله میشود اسم تحویلدار را نوشته و بعد
تاریخ روز و شهر و سال را بسنه هجریه به عدد آورده برات تمام نمود
و اگر از صیغ اطلاعات و تمری یست ... قبض رسید جزو ... در ورق
انواع نوشته ... قبض را تمام ...
... خط حواله خط ... نویسند این ...
حواله ... از حواله ... مرقوم میشود ...

یاده میرزا احمد رضا — دارالخلافه طهران ...

... سواری ده ... الصاعه ...

... لا محمد ... — ... امرا ...

... ۱۲۵۵ — ... شهر ... المعظم ۱۲۵۹

اول سال ...
... محمد حسن خان ... [illegible]

[illegible]

۲۵ شهر رمضان المبارک سنه ۱۲۶۲

[illegible]

عالیجاه ملا جعفر

[illegible]

۲۵ شهر ذی حجة الحرام سنه ۱۲۶۲

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٢ شهر محرم الحرام

١٢٦٢

عرض

[illegible]

عرض

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

عرض [illegible]

٢ شهر محرم الحرام ١٢٦٢

٢ شهر محرم الحرام ١٢٦٢

[illegible]

مواجب
عالی‌جاه ... عالی‌جاه ...

... المطلق ... المطلق

... المعرر ... المعرر

...

مبلغ ...

مبلغ ...

...

عالی

مرزا ... صحیح ...

عالی

مرزا ... صحیح ... والله

۱۲۶۲

۱۲۶۲

... محرم الحرام ... محرم الحرام

دستخط چهارم

دستخط چهارم در طرح محاسبات و نوشتن خط سیاق
و آن شعبه‌ایست و قطره‌ایست قطره اول در طرح محاسبات اینکه
محاسبه را بچند طرح معروف دارند اول مجمل را گویند و آن چنانست
که آن‌چه جمع را مفصلاً شرد فا ثبت نمایند و آن‌چه از قیود خرج
بردارند در دفتر توجیه رجوع نموده تصدیق خرج را با آن رجوع نموده
و تواریخ را مرقوم کنند دویم مفصل مجموع آن‌چه جمع و خرج
و معرفت شرح و قید و تاریخ تحریر را هر یک حقیقت در مفرد
آن‌چه معتذر باشد مهما امکن به تنبیهات و تواریخ در مفرده دیگر
اشاره نموده و از محاسبه حقیقی تفهیم رسانند چهارم منقح
که اشاره باسناد نموده از قیود و تواریخ خالی گذارند پنجم متواتر
بود که به محفوظ موجود نموده ... از جهات مشغوف نموده باشند
تا به هنگام حواله‌جات بلازیاده کم رجوع شود ششم کیفیت
در کیفیت آن‌چه نویسند و صورت قبول و لا قبول موجود ... نقطه داده
... تا بیخ چندان رجوع نمایند هفتم مجمل مفصل ...
بترتیب حروف ... بعد از صیغه و مبلغ تحریر رجوع نکنند
و از ... ها تا محاسبات ... طرح باشد اگر بخواهند و مفروض ...
صورت حساب ... ...

نموده و من ذلک نمی باشد طریقه آنچه جمع است بعد از کیفیت
در تحت قد طلب موزه با جمع نموده و طرح آنرا در تحت قد تنخواه
موزه با مرقوم و بعد از تتمه دفعه جمع در قرینه آن دفعه تا دفعه
زیاده باشد و در سایر محاسبات بعد از آنکه نموده تحریر یافته
و وجه ملحوظ را در تحت آن سطور نموده بدستوریکه دانسته شد و لهذا از آن
من ذلک در مخارج را بتفصیل صیغه بصیغه در تحت آن دراز نویسند
اگر یک صیغه باشد مرقوم در حشو آن نویسند که این خرج از جهات آن
و بعد از آن الفاضل الباقی، الباقی یا فاضل از زیاده آمد و عمل را
بقسم مقرر است تمام باشند و می‌سیاق بدین کیفیت جاری
ثبت نموده و ترتیب در اسامی مملوکات و قرای و مزارع و محال
لازم است که بحرف اول ترتیب تهجی ملحوظ شود و اگر در اول
شریک باشد بحرف ثانی رجوع و در ثانی رجوع ثالث تا آخر و اگر
در اسم متحد به قرب و بعد و بدر و وطن و سن و فضیلت
رجوع نموده ترجیح دهند و اگر همه در همه چیز با مساوی لامحاله
با سبقت بدیگری دهند و قاعده این است که چون اول سال تنقیح
عامل از روی دفتر سال گذشته فهرست میریزد و مطلوب جمع سال

سابقا را در حشو

۱۸۶

سابقا را در حشو نموده هر جمع میگذارد و چون هنگام رفع محاسبات شود مفرد
و سیاق مملوکات در شانه دیگر ملحق بوده را مشخص نموده وجوهات
و اضافه را اجاره داده یا عمل دیگر نموده متوجه بوده الحال مشخص نمود
بعد از نقد را متوجه جهتی بوده آنسنه را بیاورد و آورده در بدل ثبت
نمایند و این عمل در تحت ابواب الحال شود پس هرچه تحویل یا تکفل آمده
در تحت ابواب الی و یا دارباب الی حسابی ثبت نمایند و علاوه
از قرینه جات سطورها را در تحت جمع درآورده نموده و من ذلک
هر یک را بدقت تمام مفروغ کنند با آنکه مقدم دفاتر دفتر روزنامچه است
کدام اجرا آید و جریده التعلیق نیز گویند و در این دفتر هرچه از تحویلات
و تسلیمات و الفاظات و سایر مخارج واقع شود ثبت نمایند و از این
دفتر به دفتر اوارجه و توجیه نقل شود و قاعده ضبط دفتر روزنامچه
چنان است که آنچه در هر روز واقع شود در تحت اسم آن روز
ثبت نمایند و از آنجا بتوجیه و اوارجه محاسبین ثبت کنند
و مدات مکرره در روزنامچه جاری است و لیکن در دیگر جاها نیست
نیست و الا آنکه در دفتر توجیه از بروات و احکام و امضای ارقام
و التعلیقه جات و سایر اسناد باشد در آن ثبت نمایند و علاوه بر نقل
مضمون آن در آن هر ستون علامتی دارد و محرر آن را در ظهر آن

سند مرقوم داشته و مستوفی آن سند را بنام خود ثبت نماید

و فایده این دفتر آنست که هرچه در روزنامچه نوشته میشود ثبت است

در ادارجه جمع و خرج هرکس بعمل آمده درین دفتر مجدداً ثبت

باشد تا محرر را اگر رجوعی باشد در سند رجوع دارد و جهت تحریر

باشد و لا در دفتر ادارجه جمع و خرج هرکس بعد از مالوجهات

و تیادیل و تماجات و غیرها مفرده بمفرده مفروغ دارند والله اعلم

قطعه مستقیمه در معرفت نوشتن خط سیاق بدانکه قانون در نوشتن

این خط آنست که الامی که در هر کلمه قدری مستقیم بصورت

ـــــ مرقوم باشد تا فرق میان این خط و سایر خطوط

بعمل باشد و باید از یک قدر زیاده نباشد و این قدر از حروف

آن کلمه ظاهر میشود باشد و در بعضی کلمات قدری دیگر بصورت

ت در تحت آن مستقیم مرقوم میشود و آنرا ترمیم گویند

و آن مخفف بعضی حروف است بدانکه اگر مستقیم از حروف کلمه ترقیم

نباشد میشود رسم الخط گویند و الا قدر زاید محسوب و توج گویند

پس لابد باید میان الف و حروف تهجی نمود که چه حروف

مخفف ترمیم و کدام حروف مخفف رسم الخط باشد و چند حرف

مشترک است

مشترک است در کجا به رسم الخط رسم شود و در کجا عوض و حروف

قدر زاید ضرور است و چه وقت احتیاج بقدر زاید نیست لیکن گویم

الف و دال مخفف ترقیم است و دال و ذال و زا و را اگر

منفصل و منقطع از ما قبل بوده باشد مخفف ترقیم و اگر متصل باشد

میان رسم الخط و ترقیم است و با و تا و ثا و سین و شین

و فا و کاف و یا چه در وقت اتصال بحروف دیگر و چه در

وقت انفصال از حروف دیگر مخفف رسم الخط میباشد

و جیم و حا و خا و صاد و ضاد و طا و ظا و عین

و غین و قاف و میم و نون و ها در وقت متصل بحروف

دیگر از بوده بوده باشد رسم الخط میتوان خواند و الا اگر متصل باقید

خود باشند و منفصل از ما بعد رسم الخط میشود و لام و الف حکم الف

دارد و لا لام سیاق میکه در آخر کلمه بوده باشد بشرطیکه متصل با قید

خود باشد بغیر خط سیاق به ترکیب و قید اند و در غیر انجا الف لام

بیکه منفصل بوده باشد یا متصل یا بوده بوده باشد جایز است رسم

الخط باشد و دیگر بدانکه باید ملاحظه نمود نقطه و قدر رسم الخط در

وسط کلمه یا در آخر کلمه واقع شود از یک قدر زاید جایز نیست و نویسنده

باید با هوش بوده باشد و نهایت احتیاط در ترقیم کلمات عربی دارد
که هر قسم خوش ترکیب و منقوط باشد کلمات را مرقوم دارد و الا
در جائیکه محتاج بنقطه باشد حالتیت در سیح حرفی از حروف
آن کلمه را شوان رسم الخط نقطه باشد که آن کلمه حرفی با شیوا کر
یک حرف آن را رسم الخط باشد آن کلمه زشت و بدترکیب شود
متریخ و لاکاسکه خوش ترکیب باشد هر حرفی از آن حروف
در محلی باشد رسم الخط باشد نشد جو داز این باشد تحریر و ترقیم
جمیع کلمات مشخص میشود

اخراجات	ارتفاق
استقلال	اسقاط
الدفع	التصاق
الزام	انعقاد
انقطاع	الحاق
مدبر	سکس
معول	تحبس
کمعیف	مبارک
تسلیم	تصدق

تقلید

تقلد	تعمیر
تکلیف	سعد الوداب
ثقه	جیره
خانوار	خلعت
معورباب	سوربال
حرب	طعمه
عوده	عوض
عتیق	قیمت
ارکانه	جمیع
مدد معاش	ساعده
سوار	مواجب
وظیفه	الواحد
کرایه	کاتبه
کادر	کمترین
ریخ	ررث
مافلد	وجی
اررل	نخود

قاعده حروف

مساحل در مفادات القاب اگر در حصر آن ها از استعمال علیحده و لیکن درین مختصر اقلب اشارات است و تصرف عنوان درین مدعا تفصیل دارد که اگر الف ال تنزرا تفر نویسند و ما نوع حیوانات چهارپا را اگر سبع و درنده باشد قلاده و الا رسن نویسند مگر آنکه فیل را تخت و میمون را زنجیر و بعضی شیر و پلنگ و فیل را تیز زنجیر نویسند و طیور و ماهی و کشف و خواهر معه یا سفینه تیر قازا قطعه نویسند و طیور درنده و شکاری و ماهی و درجامه و چهارآینه در حوت تمام سرتاپا را دست و مار را تا زیانه و شکار نیز احوه دستار و فوطه و امثال آن ذراعه نویسند و ملک از تخته و اسلحه را قرو لفظ بار لاعدل و الات حرب را اگر

منقار

منقار و شمشیر و خنجر و قمه و غداره و قمه آتش و تفنگ با قنداق و قبضه و توپ و خم پاره را عراده و نیز تفنگ با قنداق را لوله و قرص فولاد را سفینه و آنچه در بر کنند و پوشند منقار قبا و ارخالق را ثوب نویسند و اقمشه و امتعه در قطعیت داشته باشد توب و ثوب ترمه حاشیه دار و نیم توب و لکک را ابره و از اطلس و قطنی و غیره اقمشه را که حرریت آن بر قطنیت غالب باشد و قطعه بریدن نخواهد و قطیفه و شال ترمه بی حاشیه و یا آنکه حاشیه آن از آن نباشد و چهار قب را طاقه و لفظ قلمکار را دکوه و کاغذ چون بست چهار ورق و سمور شصت و قاقم دو لیت و سنجاب نود باشد دسته نویسند و عدد اشخه و چیزهای در جفت باشد زوج نویسند و اگر فرد باشد فرد یا عدد و شمار قالی و گلیم و غیرها و سایر اقمشه را توب و ذرع نویسند و قرآن و کتاب و پوست و سمور و خام و تیماج را جلد و چرم را اسقه هم نویسند و اگر کتاب اوراق باشد جزء گلاب و عرق و سایر چیزهایی که در شیشه کنند شیشه و انچه و حقه و قرص کافور و عنبر را شمچه و مشک را نافچه و طلا را دینار و نقره را درهم و دیگر

دیگر خجور را منطقه و مروارید را که در رشته نکشیده باشند حبّ و اگر در رشته
کشیده باشند سلک و رشته نویسند و کشتی و کلک و قراب را سلسله نویسند
و چیزها که به کیل و وزن در آید نخود و مثقال و هر چه مصطلح اهل دولت
باشد نویسند و سایر چیزها را عدد و دانه نویسند این مجمل قواعد اهل سیاق
تمام کتاب بحر الجواهر

فایده هندسه

دستور چنان است که اول مرتبه آحاد و عشرات و مآت و الوف و عشرات
الوف و مآت الوف را نگاه دارند آنچه بمرتبه آحاد نویسند از یک
تا نه هان مرتبه خود دارد بدین نوع ٩٨٧٦٥٤٣٢١ و از آحاد
که تجاوز کرد عشرات است اگر بعد از یک صفر رقم یک نویسند ١٠ ده بود
اگر بعد از یک صفر رقم ٢ نویسند ٢٠ بیست باشد و اگر بعد از یک صفر رقم سه نویسند
٣٠ سی است بدین دستور تا مرتبه مآت که سیم مرتبه است گذشته در مرتبه سیم
اگر بعد از دو صفر رقم یک نویسند ١٠٠ صد است و اگر بعد از دو صفر رقم
٢ نویسند ٢٠٠ دویست بود و اگر بعد از دو صفر رقم سه نویسند ٣٠٠
سیصد باشد بدین منوال تا مرتبه الوف که مرتبه چهارم است و اگر بعد از
سه صفر رقم یک نویسند ١٠٠٠ هزار باشد و اگر بعد از سه صفر رقم دو نویسند
دو هزار بود ٢٠٠٠ و اگر بعد از سه صفر رقم سه نویسند ٣٠٠٠ سه هزار است

بدین ترتیب

بدین ترتیب تا مرتبه عشرات الوف که مرتبه پنجم است و اگر بعد از
چهار صفر رقم یک نویسند ١٠٠٠٠ ده هزار باشد و اگر بعد از چهار صفر رقم
دو نویسند ٢٠٠٠٠ بیست هزار بود و اگر بعد از چهار صفر رقم سه نویسند
٣٠٠٠٠ سی هزار است بدین دستور تا مرتبه مآت الوف که پنج مرتبه
گذشته و اگر بعد از پنج صفر رقم یک نویسند ١٠٠٠٠٠ صد هزار بود چنانکه
در همین نظم آورده که تو نه ای بدان هندسه واندرین گنج
عقب پنج صفر است یک صد هزار و اگر بعد از پنج صفر رقم ٢ نویسند
دویست هزار بود ٢٠٠٠٠٠ و اگر بعد از پنج صفر رقم سه نویسند ٣٠٠٠٠٠
سیصد هزار باشد بدین منوال تا مرتبه الوف الوف که مرتبه هفتم است
و اگر بعد از شش صفر رقم یک نویسند ١٠٠٠٠٠٠ هزار هزار است و قس علی هذا
عشرات الوف الوف و مآت الوف الوف و الوف
الوف الوف و بدین قیاس بده مرتبه و صد مرتبه و زیاده حساب
میتوان کرد قاعدة عجیبة عدد شصت و چهار خانه شطرنج حساب
کرده شده و عدد و آنکه در یک طاق فلک چند ارزن تواند گنجید
دور صد طاق فلک   از آن شصت و چهار خانه عرصه شطرنج
طریق آنست که یک را چهار نوبت مضاعف سازند یک را دو مضاعف

کنند دو باشد و دو را چون مضاعف کنی چهار بود و چهار را چون مضاعف کنی
هشت بود و هشت را مضاعف کردند شانزده شد و از آن
شانزده در شانزده ضرب کردند دویست و پنجاه و شش شود همچنان بود
هر یکی را هشت نوبت مضاعف کرده باشند بود از آن این دویست و
پنجاه و شش در دویست و پنجاه و شش ضرب کنند چنان بود که نه
نوبت مضاعف کرده باشند و تضعیف این شانزده نوبت
شصت و پنج هزار و پانصد و سی و شش بود ۶۵۵۳۶ دیگر این شصت
و پنج هزار و پانصد و سی و شش در شصت و پنج هزار و پانصد و سی و شش ضرب
کنیم چنانچه سی و دو نوبت مضاعف شده باشد و تضعیف این
سی و دو نوبت چهار هزار هزار هزار و دویست و نود و چهار هزار
هزار و نهصد و شصت و هفت هزار و دویست و نود و شش باشد
۴۲۹۴۹۶۷۲۹۶ دیگر همین عدد چهار هزار هزار
هزار و نهصد و شصت و هفت هزار و دویست و نود و شش در
چهار هزار هزار هزار و دویست و نود و چهار هزار هزار و نهصد و
شصت و هفت هزار و دویست و نود و شش ضرب کنیم چنانچه
تضعیف شصت و چهار نوبت خانه عرصه شطرنج شده باشد

بچهار صد و چهل

چهار صد و چهل و شش هزار هزار هزار هزار هزار و هفتصد و چهل و
چهار هزار هزار هزار هزار و پانصد و هفتاد و سه هزار هزار هزار و
هفتصد و نه هزار هزار و پانصد و پنجاه و یک هزار و ششصد و شانزده
بود ۱۸۴۴۶۷۴۴۵۷۳۹۹۵۵۱۶۱۶ دیگر این
طاق فلک دارند که در آن گنجد چنانچه شاعر گوید نظم
گر بهر یک مصراع شعر تو خداوند ارزنی بار کند عشر عشیر تو بر صد
صد فزون طاق همچو طاق فلک پر شود بنظر الغایت
که بار دو درجهان هست اهل بینه دانست که فسحت طول و عرض
طاق فلک چند است چنین معلوم شده در حکما گفته اند که از
پشت زمین تا فلک قمر چهل و دو هزار و یکصد و چهل و هفت فرسنگ است
چون فزون از طاق فلک گفته یکی و سه را ده کنیم چنانچه چهل و دو هزار
یکصد و چهل و هشت فرسخ بود ۴۲۱۴۸ اکنون این چهل و دو
و هزار و یکصد و چهل و هشت فرسخ طول در چهل و دو هزار یکصد و
چهل و هشت فرسخ عرض ضرب کنیم یکهزار هزار هزار و هفتصد و
هفتاد و شش هزار و چهار صد و پنجاه و سه هزار و نهصد و پنجاه و چهار
فرسخ باشد ۱۷۷۶۴۵۳۹۵۴ دیگر این یکهزار

هزار هزار و هفتاد و شش هزار و چهارصد و پنجاه و سه هزار و نهصد و
پنجاه و چهار فرسخ طول و عرض در چهار هزار و یکصد و چهل و هشت
فرسخ عمق ضرب کنیم هفتاد و چهار هزار هزار هزار هزار و هشتصد و
هفتاد و سه هزار هزار هزار و نهصد و هفتاد و نه هزار هزار و
یکصد و چهل و پنج هزار و هفتصد و نود و دو فرسخ بود ۱۴۵ ۷۹۲
۷۴ ۸۷۳ ۹۷۹ که عدد یک طاق الکنون این یک طاق
که ۷۴ ۸۷۳ ۹۷۹ ۱۴۵ ۷۹۲ در صد طاق
ضرب کنیم تا عدد صد طاق فلک معلوم گردد چون نقطه
بر سر این سطح بنهیم چنان باشد در صد ضرب کرده باشند
۷۴ ۸۷۲ ۹۷۹ ۱۴۵ ۷۹۲: صد و هفتاد و چهار هزار
هزار هزار هزار و هشتصد و هفتاد و سه هزار هزار هزار و نهصد و
هفتاد و نه هزار هزار و یکصد و چهل و پنج هزار و هفتصد و نود و دو فرسخ باشد
دیگر میخواهیم که بدانیم در یکفرسخ چند گز است و در یک گز چند
ارزن گنجد دوازده هزار گز طول در دوازده هزار گز
عرض ضرب کنیم صد و چهل و چهار هزار هزار گز باشد پس این
عدد طول و عرض در دوازده هزار گز عمق ضرب کنیم حاصل چه

[illegible] هزار

یکفرسخ یکهزار هزار هزار هزار و هفتصد و بیست و هشت هزار
هزار هزار گز باشد ۱۷ ۲۸۰۰۰۰۰۰۰۰ دیگر میخواهیم
که بدانیم در یک گز چند ارزن گنجد چنانکه پیش یکهزار
ارزن سطح بنهند یک گز بود یکهزار طول در یکهزار عرض
در یکهزار عمق ضرب کنیم هزار هزار هزار ارزن گنجد ۰۰۰
۰۰۰ ۰۰۰ الکنون عدد گز یکفرسخ را یکهزار هزار هزار هزار و
هفتصد و بیست و هشت هزار هزار هزار باشد در عدد ارزن
یکهزار هزار هزار است ضرب کنیم بدین دستور حاصل شود
۱۷ ۲۸۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ که یکهزار هزار هزار
هزار هزار هزار هزار و هفتصد و بیست و هشت هزار هزار
هزار هزار هزار عدد ارزن باشد الکنون فرسخ صد طاق
فلک که در پیش گفته شد بدین منوال: ۲۰ ۵۷۹
۹۱۴ ۳۹۷ ۴۸۷ ۲ در عدد ارزن که در یکفرسخ
گنجد پیش از این حساب کرده شد ضرب کنیم بدین باب تحت
حاصل شود ۱۶ ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۱۲ ۹۳۸ ۲۲۳ ۵۹۶ ۳۹۲ ۷۵۷ ۶:

چنانکه در صد طبق فلک دوازده هزار هزار هزار هزار
هزار هزار هزار هزار هزار هزار و نهصد و سی و شش هزار
هزار هزار هزار هزار هزار هزار و دویست و بیست و سه هزار هزار
هزار هزار هزار هزار هزار هزار هزار و پانصد و نود و شش
هزار هزار هزار هزار هزار هزار هزار هزار و سیصد
نود و دو هزار هزار هزار هزار هزار هزار هزار و
هفتصد و پنجاه و هفت هزار هزار هزار هزار هزار
هزار و ششصد هزار هزار هزار هزار هزار و عدد را
کنند والله اعلم بالصواب این مجلد کتاب خلاصة الحساب حسب الفرموده
سرکار بندگان ذی شوکت شان خداوند نعمت لا زال دارا
میرزا محمد رضا ادام الله ظلاله العالی بجهت نسخه از بنده کمترین خواسته و فرموده
بودند لهذا در دار المؤمنین کاشان در کمال ... فی
تو باغ نو ... قلمی نمودم فی شهر جمادی الاول سنه ۱۲
غرض نقشی است کز ما باز ماند که هستی را نمی‌بینم بقائی مگر صاحبدلی روزی
برحمت کند در حق این مسکین دعائی ... تاریخ تحریر سنه ۱۲۷۵

هم وزن ... نبات | هم وزن ... بازو
هم وزن ... صمغ است | و الحاق ... بازو

و این اجزا را هر یک جداگانه آب نموده و تا سه روز گذارند و بعد از آن
با روغن ... و ... و زاج را هم صاف نمایند و صمغ را هم
صاف نمایند و گذارند تا حرارت ... شود و بعد از آن صمغ و دوده
با هم ممزوج نموده و با انگشت آنقدر بمالند که دوده کشته بود
و با قلم تجربه نمایند و بعد از آن ... آورده و آب زاج و مازو را
قطره قطره داخل نموده و ... آنقدر بازکنند ...
و چون ساخته ... در شیشه کرده و سر شیشه را محکم ...
... چند روز ... بسیار خوب خواهد شد
... چون ... قواعد ... خطوط ... از ... دارد
... و ... خانه ... بکنند
... بسبب ... فلانی ...
... از ... کتابت ...
... هر چند ... ما ...
... دوم ...
و ... ما را ...

پنجم آنکه در جای کتابت نکند [illegible]
[illegible] ششم آنکه سیاهی در اطراف [illegible] نکنند [illegible]
آنچه در سیاهی [illegible] کند و از [illegible] باز گردد [illegible]
شود سیاهی را در دوات [illegible] تا آنکه سیاهی را [illegible]
نگه دارد [illegible]
[illegible] آب [illegible] در دوات نکنند [illegible] سیاهی [illegible]
[illegible]
[illegible] در کتابت [illegible]
[illegible] دانسته اند

یکصد و شصت و هشت ورق ۱۵ ۱۸۰

تنصیف بر دو قسم است قسم اول آنست که از طرف یمین عدد مرقومه را نصف کنند و قاعده این است که نصف هر عدد را در زیرش رقم کنند $\frac{۴}{۲}$ در صورتیکه عدد زوج باشد هر گاه نصف صحیح عدد منجبر باشد مثل چون نیست بعد در سابق عشرات است آن عدد فرد را پنج عدد فرض کنند و زیاد کنند آن پنج عدد فرض را بر نصف آنچه در مرتبه سابق است $\frac{۵\ ۴}{۲\ ۲}$ و صورت نصف عدد از طرف یمین چنین است — نصف عدد از طرف یسار از قرار این جدول است

۴۲۸۷۳۹۷۶۵
۲۱۴۳۱ ۴۳۳ ۳ ۲½
۶۹۸۸

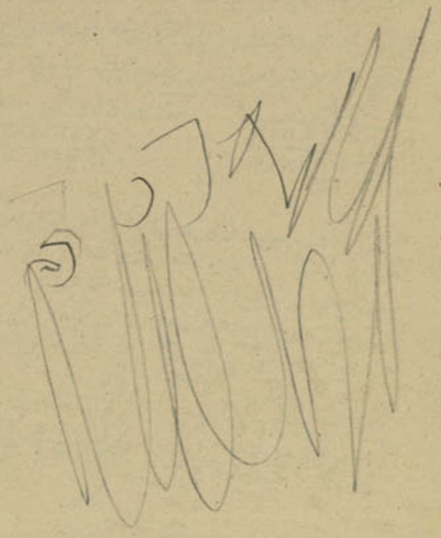
۲۶۵۷۶۵۴۳۸۷۹۵
۱۳۲۸۸ ۲۷ ۱ ۹۳۹۷½

تفریق از طرف یمین را قاعده چنان است که نقص کنی هر عدد را از محاذی آن عدد مثل این $\frac{۴۲}{۲۱}$ و آنچه باقی است در تحت خط عرضی رقم کنند $\frac{۴۲}{۲۱}$ هر گاه متعذر از نقصان شود مثلاً نمی توانی ۹ را از ۵ نقص نمائی بگیر یک عدد از عددهای بعد را که نسبت با آن عشرات است و بگیر ۵ را که باقی است با نفع عدد در ضمیر بگیر بعد نقص کنی $\frac{۳\ ۵}{۲\ ۹}$ ۰ ۶ و صورت تفریق از طرف یمین از قرار این جدول است از یمین — از یسار

۶۵۷۲۵۳۹۸۶۷۲
۲۱۲۵۶۷۸۹۴۳۲
۴۴۴۶۸۶۰۹۲۴۰

۹۸۷۶۴۳۹۸۵
۴۷۸۳ ۵۹۸۶۲
۵۰ ۹۳ ۹۴۱۲۳

مجلس شورای ملی کتابخانه



۵ + ۳ = ۱۵

۹ × ۹ = ۸۱

۷ + ۵

۶ × ۴